

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ  
им. С. И. ВАВИЛОВА

# ВОПРОСЫ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

**2021**

**Том 42**

**№ 2**

**апрель — май — июнь**

**Журнал издается  
под руководством  
Президиума РАН**

**Основан в январе 1980 г.**

**Выходит 4 раза в год**

**Москва**

### Главный редактор

ШАХРАЙ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (Россия)

### Заместители главного редактора

БАЮК ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ – Финансовый университет при Правительстве РФ (Россия)

БЕЛОЗЕРОВ ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

### Редакционная коллегия

Бармин Игорь Владимирович – чл.-корр. РАН, Рос-сийская академия космонавтики им. К. Э. Циол-ковского (Россия)

Батурин Юрий Михайлович – чл.-корр. РАН, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Борисов Василий Петрович – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Визгин Владимир Павлович – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Гуляев Юрий Васильевич – академик РАН, Инсти-тут радиотехники и электроники им. В. А. Ко-тельникова РАН (Россия)

Демидов Сергей Сергеевич – Московский госу-дарственный университет им. М. В. Ломоносова (Россия)

Дмитриев Игорь Сергеевич – Российский госу-дарственный педагогический университет им. А. И. Гер-цена (Россия)

Золотов Юрий Александрович – академик РАН, Институт общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН, Московский госу-дарственный университет им. М. В. Ломоносо-ва (Россия)

Илизаров Симон Семенович – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Инге-Вечтомов Сергей Георгиевич – академик РАН, Санкт-Петербургский государственный университет (Россия)

Козлов Владимир Петрович – чл.-корр. РАН, Рос-сийский государственный гуманитарный уни-верситет (Россия)

Лиховид Андрей Александрович – Северо-Кавказс-кий федеральный университет (Россия)

Мясников Владимир Степанович – академик РАН

Наточин Юрий Викторович – академик РАН, Инс-титут эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН, Санкт-Петербургский государственный университет (Россия)

Паршин Алексей Николаевич – академик РАН, Математический институт им. В. А. Стеклова РАН (Россия)

Пономарева Валентина Леонидовна – независимый исследователь (Россия)

Постников Алексей Владимирович – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Ва-вилова РАН (Россия)

Снытко Валериан Афанасьевич – чл.-корр. РАН, Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Соболев Дмитрий Алексеевич – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Толстикова Александр Генрихович – чл.-корр. РАН (Россия)

Тропп Эдуард Абрамович – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Россия)

Щербинин Дмитрий Юрьевич – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

### Редакционный совет

Ашеулова Надежда Алексеевна – Санкт-Петербур-ский филиал Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН (Россия)

Грэхэм Лорен – профессор эмеритус, Массачусетс-кий технологический институт (США)

Ванг Джессика – Университет Британской Колум-бии (Канада)

Лю Дунь – Университет Цинхуа (Китай)

Кей Пьер – Национальный центр научных иссле-дований (Франция)

Кноблох Эберхард – Берлинский технический уни-верситет (Германия)

Кноспел Кеннет – профессор эмеритус, Техноло-гический институт Джорджии (США)

Кожеников Алексей Борисович – Университет Британской Колумбии (Канада)

Криге Джон – профессор эмеритус, Технологиче-ский институт Джорджии (США)

Рейнбергер Ганс-Йорг – директор эмеритус, Инсти-тут истории науки им. Макса Планка (Германия)

Ролл-Хансен Нильс – профессор эмеритус, Уни-верситет Осло (Норвегия)

Сидлики Асио – Фордемский университет (США)

Смит Джастин – Университет Париж Дидро – Па-риж-VII (Франция)

Холлоуэй Дэвид – профессор эмеритус, Стэнфордс-кий университет (США)

Храмов Юрий Алексеевич – Институт исследований научно-технического потенциала и истории нау-ки им. Г. М. Доброва НАН Украины (Украина)

### Заведующая редакцией

Ирина Георгиевна Белозерова

### Редактор информационного отдела

Марина Владимировна Шлеева

### Переводчик

Мария Михайловна Клавдиева

### Адрес редакции

125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14

Тел./факс: +7 (926) 559-68-10

E-mail: [redakcia-viet@yandex.ru](mailto:redakcia-viet@yandex.ru)

Веб-сайт: <http://vietmag.org>

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
S. I. VAVILOV INSTITUTE FOR THE HISTORY OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

**VOPROSY ISTORII  
ESTESTVOZNANIIA  
I TEKHNIKI**  
[Studies in the History of Science and Technology]

**2021**

**Volume 42**

**Number 2**

**April – May – June**

**Founded in 1980  
Published quarterly**

**Moscow**

### Editor-in-Chief

SERGEI SHAKHRAI – M. V. Lomonosov Moscow State University (Russia)

### Associate Editors

DIMITRI BAYUK – Financial University under the Government of the Russian Federation (Russia)  
OLEG BELOZEROV – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)

### Editorial Board

- IGOR BARMIN – RAS corresponding member, K. E. Tsiolkovsky Russian Academy of Cosmonautics (Russia)  
YURI BATURIN – RAS corresponding member, Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
VASILY BORISOV – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
SERGEI DEMIDOV – V. M. Lomonosov Moscow State University (Russia)  
IGOR DMITRIEV – A. I. Herzen State Pedagogical University of Russia (Russia)  
YURI GULYAEV – RAS academician, V. A. Kotelnikov Institute of Radio-Engineering and Electronics of the RAS (Russia)  
SIMON ILIZAROV – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
SERGEI INGE-VECHTOMOV – RAS academician, St. Petersburg State University (Russia)  
VLADIMIR KOZLOV – RAS corresponding member, Russian State University for the Humanities (Russia)  
ANDREI LIKHOVID – North Caucasian Federal University (Russia)  
VLADIMIR MYASNIKOV – RAS academician
- YURI NATOCHIN – RAS academician, I. M. Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry of the RAS (Russia)  
ALEKSEI PARSHIN – RAS academician, V. A. Steklov Mathematical Institute of the RAS (Russia)  
VALENTINA PONOMAREVA – Independent researcher (Russia)  
ALEXEY POSTNIKOV – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
DMITRY SHCHERBININ – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
VALERIAN SNYTKO – RAS corresponding member, Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
DMITRY SOBOLEV – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
ALEKSANDR TOLSTIKOV – RAS corresponding member  
EDUARD TROPP – Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (Russia)  
VLADIMIR VIZGIN – Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
YURI ZOLOTOV – RAS academician, N. S. Kurnakov Institute of General and Inorganic Chemistry of the RAS, V. M. Lomonosov Moscow State University (Russia)

### International Advisory Board

- NADEZHDA ASHCHEULOVA – St. Petersburg Branch of the Institute for the History of Science and Technology of the RAS (Russia)  
PIERRE CAYE – Le Centre national de la recherche scientifique (France)  
LOREN GRAHAM – Professor emeritus, Massachusetts Institute of Technology (USA)  
DAVID HOLLOWAY – Professor emeritus, Stanford University (USA)  
YURI KHRAMOV – G. M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studies of the NASU (Ukraine)  
EBERHARD KNOBLOCH – Technische Universität Berlin (Germany)  
KENNETH KNOESPEL – Professor emeritus, Georgia Institute of Technology (USA)
- ALEXEI KOJEVNIKOV – University of British Columbia (Canada)  
JOHN KRIGE – Professor emeritus, Georgia Institute of Technology (USA)  
DUN LIU – Tsinghua University (China)  
HANS-JÖRG RHEINBERGER – Director emeritus, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (Germany)  
NILS ROLL-HANSEN – Professor emeritus, Universitetet i Oslo (Norway)  
ASIF SIDDIQI – Fordham University (USA)  
JUSTIN SMITH – Université Paris Diderot – Paris VII (France)  
JESSICA WANG – University of British Columbia (Canada)

### Managing Editor

Irina Belozerova

### Book Reviews and News Section Editor

Marina Shleeva

### Translator

Maria Klavdieva

### Editorial Office

*Postal address:* Baltiyskaya str., 14,  
Moscow, 125315, Russia  
*Phone:* +7 (926) 559-68-10  
*E-mail:* redakcia-viet@yandex.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### Из истории естествознания

- А. Л. Рижинашвили.** Водоем как «биологически целое»: В. М. Рылов (1889–1942) и зарождение экосистемных представлений в водной экологии ..... 205

### Из истории техники

- А. В. Фирсов.** Забытое наследие: вклад Б. Г. Луцкого в развитие концерна МАН ..... 228

### Уроки истории

- Р. А. Фандо.** «Чудеса» доктора И. Н. Казакова: научные и политические споры вокруг лизототерапии ..... 258

### Исторические обзоры

- Ю. Б. Евдокименкова, Н. О. Соболева.** «Диссертационная культура» Российской империи: опыт российского химического сообщества ..... 296

### Материалы к биографиям ученых и инженеров

- О. П. Белозеров.** Выстраданная награда: история присуждения М. М. Завадовскому Сталинской премии ..... 323

- Календарь юбилейных дат** ..... 341

### Книжное обозрение

- Е. Н. Поляхова, В. С. Королев.** *Calinger, R. S. Leonhard Euler: Mathematical Genius in the Enlightenment.* Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2016. 669 p. ISBN 978-0-691-11927-4 ..... 345
- С. С. Демидов.** Анатолий Иванович Китов / Ред. В. В. Шилов, В. А. Китов. М.: МАКС Пресс, 2020. 688 с. ISBN 978-5-317-06344-3 ..... 360
- В. М. Чеснов.** *Соболев Д. А.* Хроника советской гражданской авиации. 1941–1960 гг. М.: Русские витязи, 2020. 351 с. ISBN 978-5-907245-23-5 ..... 364

<b>З. Е. Гельман.</b> <i>Мустафин Д. И., Санатко М. Д.</i> История химии для устойчивого развития. Ятрохимия и ятрофизика: учебное пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2020. 124 с. ISBN 978-5-7237-1768-8 .....	369
<b>Коротко о книгах</b> .....	374
<b>Научная жизнь</b>	
<b>С. С. Демидов, Е. А. Зайцев, С. С. Петрова, Г. С. Смирнова.</b> Торжественное заседание, посвященное юбилею Галины Павловны Матвиевской .....	377
<b>Коротко о событиях</b> .....	383
<b>Диссертации</b> .....	387

## CONTENTS

### From the History of Science

- A. L. Rizhinashvili.** A Body of Water as a “Biological Whole”:  
V. M. Rylov (1889–1942) and the Origin of Ecosystem Concepts  
in Aquatic Ecology ..... 205

### From the History of Technology

- A. V. Firsov.** A Forgotten Legacy: Boris Loutzky’s Contribution to the  
Development of the MAN Group ..... 228

### Lessons from History

- R. A. Fando.** Dr. I. N. Kazakov’s “Miracles”: Scientific and Political  
Controversies around Lysate Therapy ..... 258

### Historical Reviews

- Yu. B. Evdokimenkova, N. O. Soboleva.** “Dissertation Culture”  
in the Russian Empire: An Experience of the Russian Chemical  
Community ..... 296

### Materials for the Biographies of Scientists and Engineers

- O. P. Belozеров.** A Hard-Won Award: The History of Awarding  
the Stalin Prize to M. M. Zavadovskii ..... 323

- Calendar of Jubilee Dates** ..... 341

### Book Reviews

- Calinger, R. S.* Leonhard Euler: Mathematical Genius in the  
Enlightenment (Princeton, 2016), ISBN 978-0-691-11927-4,  
**E. N. Polyakhova, V. S. Korolev** ..... 345
- Shilov, V. V., Kitov, V. A. (eds.)* Anatoly Ivanovich Kitov (Moscow,  
2020), ISBN 978-5-317-06344-3, reviewed by **S. S. Demidov** ..... 360
- Sobolev, D. A.* The Chronicle of Soviet Civil Aviation. 1941–  
1960 (Moscow, 2020), ISBN 978-5-907245-23-5, reviewed by  
**V. M. Chesnov** ..... 364

<i>Mustafin, D. I., Sanatko, M. D.</i> The History of Chemistry for Sustainable Development. Iatrochemistry and Iatrophysics: A Teaching Aid (Moscow, 2020), ISBN 978-5-7237-1768-8, reviewed by <b>Z. E. Gelman</b> .....	369
<b>Books in Brief</b> .....	374
<b>Academic Life</b>	
<b>S. S. Demidov, E. A. Zaitsev, S. S. Petrova, G. S. Smirnova.</b> Ceremonial Meeting Devoted to Galina Pavlovna Matvievskaia's Jubilee .....	377
<b>Events in Brief</b> .....	383
<b>Dissertations</b> .....	387



*Из истории естествознания*  
*From the History of Science*

DOI: 10.31857/S020596060015087-7

**ВОДОЕМ КАК «БИОЛОГИЧЕСКИ ЦЕЛОЕ»:  
В. М. РЫЛОВ (1889–1942) И ЗАРОЖДЕНИЕ  
ЭКОСИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ВОДНОЙ ЭКОЛОГИИ**

*РИЖИНАШВИЛИ Александра Львовна – Санкт-Петербургский филиал  
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН;  
Россия, 199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5;  
E-mail: railway-ecology@yandex.ru*

© А. Л. Рижинашвили

В статье рассмотрены некоторые почти забытые ныне работы известного отечественного гидробиолога – специалиста по пресноводному зоопланктону Вячеслава Михайловича Рылова (1889–1942), опубликованные в 1920-х гг.; в их основу легли, в частности, доклады ученого на крупных всесоюзных и мировых научных мероприятиях (Первый всероссийский съезд зоологов, анатомов и гистологов в Петрограде, конгрессы Международного общества теоретической и прикладной лимнологии). В своих статьях и докладах Рылов, опираясь на многочисленные наблюдения влияния планктонных организмов на водную среду, в частности, в ходе цветения воды из-за размножения фитопланктона, указывал на необходимость количественного измерения этого влияния. Для этого им были введены два новых показателя – биодинамический стандарт и биодинамический титр. Рылов рассматривал организмы как мощный фактор изменения водной среды, изучение активности которых должно способствовать формированию представления о водоеме как «биологически целом». Кроме того, Рылов разработал понятия о первичном и вторичном трофическом стандартах водоема. В формулировке этих понятий ученый попытался раскрыть связь биологических процессов в водоеме и геологических условий его водосбора. Таким образом, систему взглядов Рылова можно рассматривать как шаг от количественных планктонных исследований, широко проводившихся в первой четверти XX в., к разработке первых законченных экосистемных концепций. Анализ работ и взглядов Рылова относительно биологической и лимнологической целостности водоема позволяет ясно и четко увидеть, что его экосистемная концепция имеет физиологические основания. Признание целостности водоема непосредственно вытекало из многолетних исследований Рыловым планктона, в частности, из изучения влияния организмов на среду, обусловленного

в значительной мере высокой скоростью обмена у микроскопических гидробионтов.

*Ключевые слова:* В. М. Рылов, водоем, экосистема, водная экология, пресноводный планктон, холизм.

Статья поступила в редакцию 12 февраля 2021 г.

## **A BODY OF WATER AS A “BIOLOGICAL WHOLE”: V. M. RYLOV (1889–1942) AND THE ORIGIN OF ECOSYSTEM CONCEPTS IN AQUATIC ECOLOGY**

*RIZHINASHVILI Alexandra Lvovna – St. Petersburg Branch of S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Universitetskaia nab., 5, St. Petersburg, 199034, Russia; E-mail: railway-ecology@yandex.ru*

© A. L. Rizhinashvili

*Abstract:* This article reviews some almost forgotten works of Vyacheslav Mikhailovich Rylov (1889–1942), a well-known Russian hydrobiologist, who specialized in the freshwater zooplankton. These works, published in the 1920s, were partly based on his papers presented at major all-Union and international scientific events (the First All-Russian Congress of Zoologists, Anatomists, and Histologists in Petrograd and the congresses of the International Society of Theoretical and Applied Limnology). In his articles and presentations, Rylov emphasized the need for quantitative assessment of the impact of planktonic organisms on the aquatic environment, based on numerous observations of this impact, particularly during phytoplankton blooms, and of the physiological activity of zooplankton. To this end, he introduced two novel indicators, biodynamic standard and biodynamic titer. Rylov regarded aquatic organisms as a potent factor affecting aquatic environment and believed that their activity should be looked if a water body was to be studied as a “biological whole”. Rylov also developed the concepts of primary and secondary trophic standards of a water body and tried to establish a correlation between biological processes in a water body and geological conditions of its catchment area in the formulations of these concepts. Therefore, Rylov’s views may be regarded as a step from the quantitative plankton studies widely conducted in the first quarter of the 20<sup>th</sup> century to the development of the first rounded concepts of ecosystems. The analysis of Rylov’s works and views on the biological and limnological integrity of a water body reveals that his ecosystem concept is physiologically based. The recognition of water body integrity directly followed from his plankton research of many years, in particular, from his studies on the organisms’ impact on the environment, largely caused by the high metabolic rate of aquatic microorganisms.

*Keywords:* V. M. Rylov, water body, ecosystem, aquatic ecology, freshwater plankton, holism.

*For citation:* Rizhinashvili, A. L. (2021) Vodoem kak “biologicheskii tseloe”: V. M. Rylov (1889–1942) i zarozhdenie ekosistemnykh predstavlenii v vodnoi ekologii [A Body of Water as a “Biological Whole”: V. M. Rylov (1889–1942) and the Origin of Ecosystem Concepts in Aquatic Ecology], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 2, pp. 205–227, DOI: 10.31857/S020596060015087-7.

Концепция экосистемы — один из центральных элементов современной экологии. К началу 1950-х гг. она получила более или менее завершенный вид в трудах многих советских, европейских и американских биологов<sup>1</sup>. Дальнейшее развитие экосистемных исследований приходится на 1960–1970-е гг. Однако на сегодня ученые испытывают определенные трудности с пониманием самого термина «экосистема». В большинстве своем предпочтительным для исследования оказывается популяционно-видовой уровень организации жизни<sup>2</sup>. Такой популяционный консерватизм имеет следствием и определенную размытость границ самой экологии, которую все чаще рассматривают как своеобразную меганауку, призванную заниматься широким спектром вопросов взаимодействия организмов и среды и защиты последней. Специалисты обоснованно считают такую тенденцию крайне отрицательной как для самой науки экологии, так и для природоохранной практики<sup>3</sup>. Одним из путей преодоления данной негативной ситуации может стать историко-научный анализ истоков и генезиса экосистемных взглядов в экологии.

Реконструкция исторического пути, который привел к формированию понятия «экосистема» в экологии, предполагает обращение к работам, касающихся осмысления природы и характера единства живых организмов и абиотических компонентов. Исторически более ранняя трактовка этого единства находилась в русле организмоцентризма, т. е. уподобления неживого объекта (леса, озера) живому организму. Так, Ф. Клементс проводил аналогию между развитием организма и сукцессией растительных сообществ<sup>4</sup>. Довольно ярко органицизм проявился в лимнологии. Например, в начале XX в. стало весьма общим местом говорить о дыхании озера (*lake respiration*) (см., например, работу Э. А. Бёрджа<sup>5</sup>). Позже, с появлением в 1935 г. благодаря

<sup>1</sup> Golley, F. B. A History of the Ecosystem Concept in Ecology (More than the Sum of the Parts). New Haven; London: Yale University Press, 1993.

<sup>2</sup> Carmel, Y., Kent, R., Bar-Massada, A., Blank, L., Liberzon, J., Nezer, O., Sapir, G., Federman, R. Trends in Ecological Research during the Last Three Decades — a Systematic Review // PLOS One. 2013. Vol. 8. Iss. 4. e59813.

<sup>3</sup> Алимов А. Ф. Об экологии всерьез // Вестник РАН. 2002. Т. 72. № 12. С. 1075–1080.

<sup>4</sup> Valk, A. G., van der. From Formation to Ecosystem: Tansley’s Response to Clements’ Climax // Journal of the History of Biology. 2014. Vol. 47. No. 2. P. 293–321.

<sup>5</sup> Birge, E. A. The Respiration of an Inland Lake // Transactions of the American Fisheries Society. 1907. Vol. 36. Iss. 1. P. 223–245.

А. Тэнсли, который был ярким противником органицизма, термина «экосистема»<sup>6</sup>, надорганизменные системы стали рассматриваться как своеобразные машины. В экосистемной теории началась эпоха так называемого «технократического оптимизма»<sup>7</sup>.

Примечательно, что самые значительные успехи на пути разработки холистических взглядов в биологии были достигнуты в ходе исследования озер, которые являются относительно замкнутыми природными объектами, хорошо обособленными от других. Очевидно, для гидробиологов и лимнологов рубежа XIX–XX вв. не представляло большой трудности осознание целостности водных объектов с замедленным водообменом. Неслучайно еще в 1887 г. появляется работа С. Форбса с характерным названием «Озеро как микрокосм»<sup>8</sup>.

Вместе с тем первые гидробиологические исследования были сосредоточены на планктонных организмах. В целом ряде случаев исследования планктона в начальный период становления гидробиологии мало отличались от традиционных зоологических и ботанических работ, посвященных систематике и фаунистике организмов. Однако уже в это время анализ вертикального и горизонтального распределения планктона приводил зоологов, альгологов и гидробиологов к пониманию взаимосвязи организмов и физико-химических условий в водоемах. Постепенно выкристаллизовывалось представление о водоеме как целом, совокупность особенностей которого (например глубина и прозрачность) определяет состав и уровень количественного развития планктона. Предпринимались первые попытки классификации водоемов. Появилось понимание того обстоятельства, что планктон представляет собой своеобразное «физиологическое единство», ибо эти мельчайшие взвешенные в воде организмы характеризуются весьма интенсивным обменом и непосредственным контактом с водной средой. Наиболее ярко мысль о целостности планктона проводил московский гидробиолог Н. В. Воронков<sup>9</sup>.

Представляется интересным проследить тот путь, который проделала мысль гидробиологов от описательных планктонных наблюдений и учетов до осознания биологической природы целостности водоема. В этом отношении научная биография Вячеслава Михайловича Рылова (1889–1942), его работы в области экологии пресноводного планктона, заслуживают особого внимания. Интерес этот обусловлен тем обстоятельством, что Рылов был одним из первых, кто предложил конкретное представление о водоеме как о целом с точки зрения взаимодействия

---

<sup>6</sup> *Tansley, A. G. The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms // Ecology. 1935. Vol. 16. No. 3. P. 284–307.*

<sup>7</sup> *Taylor, P. J. Technocratic Optimism, H. T. Odum, and the Partial Transformation of Ecological Metaphor after World War II // Journal of the History of Biology. 1988. Vol. 21. No. 2. P. 213–244.*

<sup>8</sup> См. переиздание: *Forbes, S. A. The Lake as a Microcosm // The Natural History Survey Division Bulletin. 1925. Vol. 15. Article 9. P. 537–550.*

<sup>9</sup> *Воронков Н. В. Планктон пресных вод. М.: Тип. М. М. Рябушинского, 1913.*

организмов со средой. Более того, Вячеслав Михайлович, пожалуй, впервые в гидробиологии поставил вопрос о живом организме как факторе среды. Известно, что в начале XX в. господствовало представление об одностороннем влиянии среды на организм. О том, что организм сам оказывает влияние, например, на физико-химические свойства воды, ученые, естественно, знали, однако не предпринимали серьезных попыток это влияние оценивать.

В целом Рылов был одним из наиболее оригинальных исследователей планктона первой половины XX в., предложившим интересные теоретические концепции, имеющие прямое отношение к разработке понятия об экосистеме. Они не были в должной мере восприняты современниками<sup>10</sup>, а между тем их анализ позволяет вскрыть логику развития идей в этой области. К сожалению, взгляды Рылова, не будучи в полной мере разработанными им самим, остаются в забвении в современной гидробиологии, а обращение к его персоне носит эпизодический характер<sup>11</sup>.



*В. М. Рылов*

### **Состояние планктонных исследований в первой четверти XX в.**

Многочисленные исследования планктона начала XX в. (до 1920-х гг.) по своим задачам и методике могут быть разделены на три группы: систематические и фаунистические сводки, в которых приводятся списки основных таксонов, рассматриваются особенности изменчивости гидробионтов, реже — с указанием их обилия, а также сведений по экологии (например, относительно особенностей вертикального и горизонтального распределения организмов); материалы по количественному учету планктона с точки зрения оценки кормовых условий для рыб; результаты физиологических экспериментов с планктонными организмами.

Работы первой и второй групп были особенно многочисленны. Одним из основных результатов этих исследований было установление наличия в водоеме верхнего, так называемого питательного слоя,

<sup>10</sup> Жадин В. И. Памяти выдающегося гидробиолога В. М. Рылова (1889–1942) // Природа. 1947. № 12. С. 76–77.

<sup>11</sup> См., например: Пржиборо А. А., Дунаева Ю. А. Неизвестный архив фотоматериалов В. М. Рылова // Историко-биологические исследования (Studies in the History of Biology). 2012. Т. 4. № 1. С. 96–108.

который образован за счет скопления планктонных организмов, преимущественно водорослей. В результате вода поверхностного слоя приобретает соответствующую окраску, например желтоватую, синеватую или зеленоватую, в зависимости от доминирования той или другой группы фитопланктона. Кроме того, неоднократно наблюдалось различие в таксономическом составе береговых (прибрежных) и пелагических скоплений планктона в одном и том же водоеме. Отсюда был сделан важный и в рыбохозяйственном отношении вывод: водоемы «с широкой береговой полосой обладают гораздо более высокой производительностью, чем те, у которых эта полоса узка»<sup>12</sup>.

Постепенно стало вырисовываться особое отношение к температуре и освещенности воды как главнейшим факторам в распределении планктонных организмов. Повышенное внимание привлекало распространенное явление цветения воды. В результате исследований гидробиологи пришли к выводу о двух основополагающих для развития фитопланктона характеристиках водоемов — глубине и связанной с ней прозрачности. Величины этих параметров позволили сделать простое разделение водоемов на два типа — мелкие и глубокие<sup>13</sup>. Говоря упрощенно, в мелких водоемах за счет их лучшей прогреваемости и освещаемости количественное развитие планктона больше, нежели в глубоких. Явление же цветения было хорошо известно даже местным жителям — крестьянам и рыбакам. Так, в одной из научных работ того времени приводится следующее свидетельство: «В разговоре с одним из них (рыбаков. — А. Р.) на мой вопрос: “Почему нынешнее лето было мало рыбы?” — рыбак отвечал: “Вода цвела плохо”»<sup>14</sup>.

Несмотря на признанное гидробиологами единство физико-химических и биологических явлений в водоеме, к началу 1920-х гг. ими все еще не был разработан подход к решению этого вопроса. Признание средообразующей активности организмов и связанной с этим целостности водоема оставалось на уровне словесных деклараций:

Надо помнить, что каждый водоем как целое представляет собой самостоятельный индивидуум. Конечно, в биологии всех озер имеются сходные черты, определяющие тип озера вообще, но в то же время от всей совокупности физико-химических условий зависят определенные индивидуальные черты водоема, в разных озерах очень различные. В связи с этим и цикл жизни отдельных организмов идет различным путем, а общая сумма жизни в свою очередь отражается на физико-химических условиях<sup>15</sup>.

<sup>12</sup> Воронков. Планктон пресных вод... С. 162.

<sup>13</sup> Самсонов Н. А. К сведениям о планктоне озера Шпанкау Лифляндской губернии. Юрьев: Тип. К. Матиссена, 1908.

<sup>14</sup> Самсонов Н. А. Планктон Псковского водоема. II. Весенний и летний планктон. Псков: Электрическая типо-литография Псковского губернского земства, 1913. С. 14.

<sup>15</sup> Воронков Н. В. Значение гидробиологических исследований Ярославской губернии и Русского Севера вообще // Труды Ярославского естественно-исторического общества. 1921. Т. 3. Вып. 1. С. 5.

Впрочем, активность организмов в связи с изменениями ими свойств среды изучалась в физиологических экспериментах с отдельными группами гидробионтов. Однако целью таких работ в основном было установление физиологических закономерностей, например закономерностей питания. Так, А. П. Артари изучал возможности гетеротрофного питания у различных одноклеточных зеленых водорослей (хлорелла, хламидомонада)<sup>16</sup>. Ученый наблюдал, что преимущественное потребление клетками водорослей конкретных ионов из питательных смесей приводит к изменению реакции среды, например с щелочной на кислую. Опытами С. Н. Скадовского было показано, что в культурах простейших по мере увеличения плотности популяции в связи с размножением организмов реакция среды меняется от слабощелочной до сильнощелочной<sup>17</sup>. Однако, несмотря на многочисленные наблюдения средообразующей активности организмов, количественная оценка таких влияний дана не была.

С другой стороны, уже в 1919 г. шведский альголог и лимнолог Э. Науманн начал разработку количественного подхода к оценке влияния условий среды на организм, введя представление о спектрах среды и олиготрофном и эвтрофном типах водоемов<sup>18</sup>. При этом основополагающим для определения типа водоема признавался уровень развития фитопланктона, который зависел от химического состава воды, а он, в свою очередь, находился под контролем геологических условий местности.

Совершенно очевидно, что в гидробиологии первой четверти XX в. преобладал стиль мышления в парадигме «среда — организм», но не «организм — среда».

## **Вячеслав Михайлович Рылов: краткая биография и начало научной карьеры**

Вопреки опубликованной биографии Рылова<sup>19</sup>, в которой сообщается, что Вячеслав Михайлович родился в семье педагогов, он был незаконнорожденным сыном повивальной бабки Елизаветы Александровны Шершовой. В очень раннем возрасте (в декабре 1890 г.) Вячеслав был усыновлен семьей старшего контролера винокуренных заводов

---

<sup>16</sup> *Артари А. П.* К физиологии и биологии хламидомонад. М.: Тип. Русского товарищества, 1913.

<sup>17</sup> *Скадовский С. Н.* Изменение реакции среды в культурах простейших // Ученые записки Московского городского народного университета им. А. Л. Шанявского. 1915. Т. 1. Вып. 1. С. 157–188.

<sup>18</sup> *Naumann, E.* The Scope and Chief Problems of Regional Limnology // Sonderdruck aus Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. 1929. Bd. 22. H. 5/6. S. 423–444.

<sup>19</sup> *Киселев И. А.* Очерк жизни и деятельности гидробиолога В. М. Рылова // Деятели советской гидробиологии В. М. Рылов, Г. Ю. Верещагин, А. Л. Бенинг. Из истории гидробиологии в XX веке / Ред. И. А. Киселев, Б. Е. Райков. М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 5–27.

Санкт-Петербургской губернии Михаила Михайловича Рылова<sup>20</sup>. Детские годы Вячеслава прошли в городе Кологриве Костромской губернии<sup>21</sup>. Уже здесь у него, еще ребенка, зародился интерес к изучению природы, наблюдениям за ней. В 1909 г. Рылов поступает на естественное отделение Петербургского университета. С осени 1916 г. и до конца жизни он — сотрудник Зоологического музея Императорской академии наук (Зоологического института АН СССР (ЗИН))<sup>22</sup>. В период с 1929 по 1942 г. Рылов заведовал отделением ракообразных и планктона этого института, входившим в состав созданного в 1930 г. при реорганизации ЗИНа отдела гидробиологии (до 1936 г. Рылов руководил всем отделом). Параллельно с работой в Зоологическом институте Рылов работал в других учреждениях. В 1915—1916 гг. он состоял ассистентом на кафедре рыбоводства Петербургских сельскохозяйственных курсов. С 1920 по 1931 г. работал ученым специалистом Петергофского естественно-научного института. С 1924 по 1935 г. был профессором Ленинградского университета, где читал курс планктонологии (читал его здесь также в 1920—1921 гг.). С 1919 по 1935 г. работал в Государственном гидрологическом институте (ГГИ), сначала гидрологом, затем старшим гидрологом. В 1934 г. Вячеславу Михайловичу была присвоена степень доктора биологических наук без защиты диссертации. Во время блокады Ленинграда Рылов тяжело заболел<sup>23</sup>. Он и его жена (лаборант-гидробиолог Л. П. Рылова), к сожалению, по каким-то причинам поздно приняли решение об эвакуации из осажденного города. Рылов оставался в ЗИНе в период эвакуации до последнего дня охраны его коллекций. Тяжелые условия эвакуации обострили течение болезни ученого, и 22 марта 1942 г., в день своего рождения (9 марта по старому стилю), Вячеслав Михайлович умер в эвакуационном госпитале на станции Мантурово Костромской области. Похоронен он был на местном кладбище.

Научные изыскания Рылова начались еще в студенческие годы, тогда он, в частности, занимался сбором зоопланктона различных водоемов Российской империи<sup>24</sup>. Так, в 1911—1912 гг. по поручению нижегородского губернского земства молодой ученый исследует фауну Нижегородской губернии; в 1913—1914 гг. Рылов командирован Санкт-Петербургским обществом естествоиспытателей на озеро Селигер (изучение озерного планктона); в 1915 г. он работает на Мурманской морской биологической станции, в особенности на озере Могильное на острове Кильдин<sup>25</sup>. В результате уже за период учебы в университете Вячеслав Михайлович накопил большой материал по систематике и фауне

<sup>20</sup> Санкт-Петербургский филиал Архива Российской академии наук (СПбФ АРАН). Ф. 55. Оп. 4. Д. 100. Л. 63.

<sup>21</sup> *Киселев*. Очерк жизни и деятельности...

<sup>22</sup> СПбФ АРАН. Ф. 55. Оп. 4. Д. 100. Л. 27—27 об.

<sup>23</sup> *Киселев*. Очерк жизни и деятельности...

<sup>24</sup> Там же.

<sup>25</sup> Там же.



пресноводных *Crustacea* (*Copepoda* и *Cladocera*). Работая с коллекциями Зоологического музея, он описал и ряд новых видов этой группы.

Первые работы Рылова были посвящены почти исключительно вопросам систематики и фаунистики планктонных ракообразных. Но на основе обширного материала он занимается и задачами общетеоретического характера<sup>26</sup>. Так, он рассматривает проблему ледниковых реликтов, а также сами понятия «планктон» и «планктонный организм». Даже в ранних работах Вячеслава Михайловича намечается его стремление к детальному анализу не только состава, но и происхождения фауны. Например, он рассматривает типологию изучаемых озер по планктону и анализирует соотношение в них пелагических и прибрежных форм. Хотя такая постановка проблем практически не отличает его работы от большинства работ гидробиологов того времени, но свидетельствует о склонности исследователя к глубокому экологическому анализу материала.

### **Цветение воды и организм как фактор среды – водоем как «биологически целое»**

В начале 1920-х гг. Рылов начинает публиковать ряд работ, в которых постепенно приближается к проблеме целостности водоема. Интересно, что на 1923 г. приходится большое количество его публикаций, посвященных одной из волновавших его в те годы научных проблем – воздействию организма на среду, организму как фактору среды.

С начала 1920-х гг. и на протяжении почти десяти лет Вячеслав Михайлович исследует биологию планктона прудов Петергофского парка<sup>27</sup>, но, конечно, посещает с целью сбора материала и другие водоемы<sup>28</sup>. Как планктонолог он сочетает количественный учет организмов и установление их таксономического состава с определением гидрохимических показателей воды. Такой подход был достаточно традиционным для гидробиологов первой четверти XX в.<sup>29</sup>

<sup>26</sup> Там же.

<sup>27</sup> Рылов В. М. Заметка о цветении *Anabaena scheremetievi* Elenk. и *Euglena sanguinea* Ehrbg. в прудах окрестностей Стар. Петергофа (Петербургской губ.) // Русский гидробиологический журнал. 1923. Т. 2. № 5–7. С. 107–111; Рылов В. М. Наблюдения над вертикальным распределением растворенного кислорода и сероводорода в Кристателлевым пруде (Петербургской губ.) и некоторые сведения о планктоне последнего // Русский гидробиологический журнал. 1923. Т. 2. № 1–2. С. 1–14; Рылов В. М. О биосестонных окрасках воды в водоемах окрестностей Старого Петергофа // Русский гидробиологический журнал. 1925. Т. 4. № 3–6. С. 84–95; Рылов В. М. Некоторые наблюдения над концентрацией водородных ионов в водоемах окрестностей Петергофского естественно-научного института // Русский гидробиологический журнал. 1929. Т. 8. № 4–5. С. 115–123.

<sup>28</sup> Рылов В. М. Некоторые данные по химизму и биологии вод силурийского плато Ленинградской губернии // Русский гидробиологический журнал. 1929. Т. 8. № 1–3. С. 1–12.

<sup>29</sup> Frey, D. G. Wisconsin: the Birge – Juday Era // Limnology in North America / D. G. Frey (ed.). Madison: The University of Wisconsin Press, 1963. P. 3–54.

Поначалу Рылова в большей мере привлекает явление цветения воды в водоеме. В статье, посвященной замору рыбы<sup>30</sup>, ученый говорит о вредном влиянии массового развития фитопланктона для хозяйства. Это влияние выражается не только в закупорке орудий лова и жабр молоди рыб, но и в изменении химического состава воды:

Гораздо более распространены, однако, случаи вредного влияния массового развития фитопланктона, обусловливаемого изменениями химических свойств воды вследствие его отмирания. В мелких, хорошо прогреваемых стоячих или слабопроточных водоемах умеренных широт летом нередко происходит массовое развитие сине-зеленых планктонных водорослей...<sup>31</sup>

В этой работе отчетливо проявляется акцент на изменении химического состава воды в результате посмертного разложения планктона.

Однако Рылов обращает внимание и на прижизненное воздействие организмов планктона на состав и свойства водной массы во время цветения:

Заслуживает внимания необычайно сильное повышение содержания растворенного кислорода в поверхностном слое, обусловленное, бесспорно, деятельностью *Anabaena scheremetievi* (совместно с *Pandorina morum*) при ее массовом развитии [...] Весьма сильное повышение содержания растворенного кислорода вследствие жизнедеятельности планктонных водорослей уже неоднократно отмечалось<sup>32</sup>.

В другой работе он отмечает падение прозрачности воды во время цветения<sup>33</sup>.

Исследуя вертикальное распределение газов в одном из прудов, Рылов проводит сравнительную оценку роли жизнедеятельности организмов и абиотической составляющей (которая может быть и чисто химической природы). В поверхностном слое воды обогащение кислородом происходит за счет фотосинтеза:

Высокое содержание этого газа (кислорода. – А. Р.) в поверхностных слоях летом объясняется, конечно, непосредственным соприкосновением водной поверхности с атмосферой, а равно и деятельностью фитопланктона, подавляющая масса которого в Кристателлевом пруде концентрируется именно в слое 0–1 метр в силу наиболее благоприятных для фотосинтеза световых условий этого слоя воды<sup>34</sup>.

В то же время в придонных слоях изменение химизма происходит за счет энергичных процессов в иловых отложениях:

---

<sup>30</sup> Рылов В. М. О заморе рыбы в Велетьминском пруде Нижегородской губернии // Известия Российского гидрологического института. 1923. № 6. С. 41–47.

<sup>31</sup> Рылов. О заморе рыбы... С. 42.

<sup>32</sup> Рылов. Заметка о цветении... С. 108.

<sup>33</sup> Рылов. О биосестонных окрасках воды...

<sup>34</sup> Рылов. Наблюдения над вертикальным распределением... С. 9–10.

Бесспорно, главным образом вследствие энергичной деятельности ила происходит потеря кислорода летом в придонном слое и именно ил играет первостепенную роль в потреблении кислорода в период ледостава, когда роль зоопланктона, ввиду его крайнего обеднения, сводится почти к нулю, а значение бентонических животных вряд ли сколь либо значительно. Принимая во внимание количество и характер этих животных в нашем пруде и тот факт, что огромное большинство их зимой в нем пребывает в состоянии ничтожной окислительной деятельности, можно утверждать, что необычайно тяжелые зимние условия Кристаллелевого пруда создаются главным образом вследствие биохимических процессов, протекающих в толще иловых отложений, и что в биологии этого водоема последним принадлежит роль первостепенного значения <sup>35</sup>.

Проведенные наблюдения дали возможность Вячеславу Михайловичу сформулировать основную, по его мнению, задачу гидробиологии. Это было сделано им в докладе на Первом всероссийском съезде зоологов, анатомов, и гистологов, состоявшемся в Петрограде в декабре 1922 г. Доклад назывался «Об одной из основных проблем гидробиологии и о некоторых ближайших задачах гидробиологических исследований» <sup>36</sup>. В нем Вячеслав Михайлович, пожалуй, впервые среди гидробиологов четко сформулировал понимание «водоема как биологического целого». Водоем рассматривается Рыловым не как организм, индивидуум, «микрокосм» и т. д. Суть биологической целостности водоема, по Рылову, состоит в том, что не только среда влияет на водное население, но равным образом и это население влияет на среду. В качестве примера он приводит фотосинтетическую деятельность водорослей, изменяющую газовый режим водоема. Кроме того, ученый указывает на биохимические процессы в иловой толще, протекающие за счет деятельности микроорганизмов. По Рылову, в водной среде «подобные влияния необычайно значительны» <sup>37</sup>. Дальше он подчеркивает взаимовлияние среды и организма:

...водная масса является как бы аккумулятором воздействий со стороны происходящих в ней биологических процессов. В силу своих физических свойств, аккумулируя эти воздействия, водная масса непосредственно отражает их на своем населении <sup>38</sup>.

Поэтому среди всех исследовательских проблем роль организма как фактора среды, по мнению Рылова, должна быть выдвинута на первое место. В разрешении этого вопроса необходимо сочетание экспериментального и полевого подхода. По мнению ученого, нужно детальное биологическое изучение конкретных видов планктонных

<sup>35</sup> Там же. С. 13.

<sup>36</sup> Рылов В. М. Об одной из основных проблем гидробиологии и о некоторых ближайших задачах гидробиологических исследований // Труды Первого всероссийского съезда зоологов, анатомов и гистологов. Пг.: Главнаука, 1923. С. 68–69.

<sup>37</sup> Рылов. Об одной из основных проблем гидробиологии... С. 68.

<sup>38</sup> Там же.

животных и растений с целью выяснения «пределов оптимальных условий относительно различных факторов водной среды»<sup>39</sup>.

Дальнейшее изучение прудов подтверждало и углубляло прежние наблюдения Рылова:

За ночь, вследствие подавления ассимиляционной деятельности водорослей, энергичного разложения ила и, вероятно, дыхания животных организмов, в частности зоопланктона, своб. CO<sub>2</sub> накапливается в поверхностном слое, в котором констатируется от 3 до 9 mgr. своб. CO<sub>2</sub>‰<sup>40</sup>.

Вопрос взаимовлияния организма и среды Рылов обобщает в большой работе, опубликованной в международном издании на немецком языке<sup>41</sup>. Данная статья подготовлена по материалам доклада, прочитанного автором на III Международном лимнологическом конгрессе в 1925 г. Рылов говорит о необходимости количественного исследования взаимной связи организма и среды. Он подчеркивает, что благодаря Науманну, разработавшему представления об экологических спектрах, проблема влияния среды на организм уже начала разрабатываться количественно. Однако совсем иная ситуация сложилась в отношении влияния организма на среду. По Рылову,

определенная комбинация химических (и отчасти чисто физических) условий водного биотопа в очень высокой степени обусловлена непосредственным влиянием его населения<sup>42</sup>.

Он подчеркивает, что это влияние имеет физиологическую природу: «Очевидно, что активное воздействие на водную среду является результатом физиологической активности организмов...»<sup>43</sup> Он приводит хорошо известные примеры. Так,

даже при интенсивном, вызванном иловой ферментацией образовании углекислого газа высокое развитие фитопланктона приводит к полному исчезновению свободного углекислого газа<sup>44</sup>.

По Рылову, пересыщение кислородом верхних слоев эпилимниона является довольно обычным явлением. С другой стороны, зоопланктон выступает как бы антагонистом продуцентов, так как в результате дыхания животных углекислый газ, наоборот, выделяется.

Рылов разработал классификацию путей влияния водных организмов на среду. Он подразделяет все возможные воздействия на

---

<sup>39</sup> Там же.

<sup>40</sup> Рылов. О биосестонных окрасках воды... С. 86.

<sup>41</sup> Rylov, W. M. Einige Gesichtspunkte zur Biodynamik des Limnoplanktons // Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie. 1927. Bd. 3. S. 405–423.

<sup>42</sup> Rylov. Einige Gesichtspunkte... S. 406. Здесь и далее перевод работ В. М. Рылова с немецкого языка по моей просьбе любезно сделан доктором Катрин Шнибс (Katrin Schniebs) (Дрезденский музей естественной истории).

<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Ibid. S. 407.

биотические и некротические, или абиотические. Среди биотических влияний он выделяет активные и неактивные влияния. Чисто биологические воздействия, непосредственно связанные с жизнедеятельностью организмов, Рылов называет активными влияниями. Примеры их приведены им в первую очередь, когда он начал рассматривать вопрос влияния организмов на среду. В том случае, когда жизнедеятельность организмов действует на среду опосредованно, Рылов выделяет косвенные (неактивные) влияния. Например, при массовом развитии планктона прозрачность воды резко уменьшается. Некротические влияния, по Рылову, связаны с изменениями химического состава воды при разложении отмирающих организмов: «Со смертью планктонных организмов их влияние на водную среду еще не закончилось»<sup>45</sup>. Но это всегда только неактивные воздействия.

Планктон представляется Рылову особенно удобным для исследований взаимосвязи организма и среды, поскольку организмы этой группы развиваются в массе. К тому же методы количественного учета именно для планктона хорошо разработаны.

Рылов постоянно обращается к идее наблюдаемого им и другими гидробиологами количественного соответствия между изменениями в химизме водной среды и уровнем развития планктонных организмов. Он считает каждый организм «единицей жизни определенной физиологической способности». И далее:

...влияние определенной планктонной ассоциации на водную среду фактически определяется совокупным индивидуальным влиянием организмов этой ассоциации. Общий эффект изменения окружающей среды, вызванного планктоном, напрямую связан с индивидуальной физиологической способностью отдельных организмов, образующих ассоциацию<sup>46</sup>.

Рылов пытается оценить результирующий эффект изменения среды организмами различных групп:

Например, высокая продукция фитопланктона с одновременным истощением зоопланктона (что обычно совпадает) указывает на преобладание ассимиляционной активности, когда изменения в водной среде принимают определенное направление<sup>47</sup>.

В то же время «только при определенных оптимальных внешних условиях организм может полностью продемонстрировать свою потенциальную физиологическую способность»<sup>48</sup>.

В понимании Рылова проблема количественной оценки влияния планктона на водную среду в методологическом отношении распадается на две части: количественная оценка изменения среды и одновременная количественная оценка самой планктонной ассоциации,

<sup>45</sup> Ibid. S. 412.

<sup>46</sup> Ibid. S. 413.

<sup>47</sup> Ibid. S. 414.

<sup>48</sup> Ibid.

вызывающей эти изменения. Чтобы конкретизировать этот аспект, ученый вводит понятие биодинамического титра (ВР-титр<sup>49</sup>), выражаемого с помощью неравенства, где в правой и левой частях приведены величины, характеризующие состояние активности в начальной и конечной фазе физиологического процесса (например, количество выделяемого при фотосинтезе кислорода), а в середине — количество самого планктона. По мнению Рылова, с помощью ВР-титра мы получаем приблизительную меру амплитуды изменения показателя среды в связи с определенной величиной продукции. В частности,

ВР-титры могут дать некоторые важные сопоставимые показания для количественной оценки кислородпродуцирующей активности различных ассоциаций фитопланктона<sup>50</sup>.

Автор конкретизирует, что количество планктона удобнее выражать не числом индивидуумов, а — ввиду их маленьких размеров — через содержание органического вещества планктона, что в 1920-е гг. было не совсем традиционным взглядом.

Далее Вячеслав Михайлович обращает наше внимание на то, что организмы различных таксономических категорий

в зависимости от их реакционной поверхности и их конституциональных свойств не оказывают эквивалентного воздействия на водную среду при одинаковых условиях внешней среды<sup>51</sup>.

Он поясняет:

То, что фитопланктон и зоопланктон по-разному влияют на водную среду, вполне понятно. Однако в одной и той же систематической группе организмов планктона рода и даже виды имеют очень разные способности, например, по моим наблюдениям, *Sepeda* лимнопланктона, вероятно, потребляют кислород гораздо более интенсивно, чем *Cladocera*. Вряд ли можно сомневаться, что маленькая коловратка потребляет гораздо меньше кислорода в час, чем большой *Cyclops*<sup>52</sup>.

Рылов предлагает такой подход к измерению «физиологической способности организма»:

...понимать под индивидуальной физиологической способностью организма к данному фактору окружающей среды количественное изменение ( $\pm$ ) последнего в час и в наиболее оптимальных для этого организма условиях<sup>53</sup>.

Сравнивая ВР-титры для разных организмов, можно говорить о биодинамическом стандарте (ВР-стандарте), с помощью которого

---

<sup>49</sup> Аббревиатура автором не разъяснена. Можно предположить, что это первые две буквы от слов «биологическая продукция», вероятно, на немецком языке.

<sup>50</sup> *Rylov. Einige Gesichtspunkte...* S. 418.

<sup>51</sup> *Ibid.* S. 419.

<sup>52</sup> *Ibid.*

<sup>53</sup> *Ibid.*

получаем сравнительную меру оценки показателей разных организмов. Для этого необходимы экспериментальные исследования по физиологии планктона. А выражать результаты экспериментов необходимо как раз в виде стандартов. Например, при измерении фотосинтеза какой-либо водоросли следует выражать увеличение кислорода в среде в ходе одночасовой активности в 1 см<sup>3</sup> на 1 мм<sup>2</sup> реакционной поверхности при оптимальных условиях фотосинтеза.

Таким образом, Рылов, пожалуй, впервые в гидробиологии ввел конкретный показатель для учета и сравнения средообразующей активности организмов. До него такая задача еще никем не была поставлена.

Впрочем, к концу 1920-х гг. в мировой гидробиологии все больше внимания стало уделяться изучению воздействия организма на среду. В частности, Скадовский к 1928 г. сформулировал представление о режиме рН как интегральном показателе «жизнедеятельности» водоема в целом, а именно соотношения в нем интенсивности процессов ассимиляции и диссимиляции гидробионтов<sup>54</sup>. Венгерский гидрохимик Р. Мауха увидел в процессе фотосинтеза фитопланктона ключ к решению вопросов взаимодействия, как он сам говорил, «неорганической среды» и «гидробиоса»<sup>55</sup>. Одним из интересных выводов, полученных Маухой, является представление об относительной независимости гидробионтов от атмосферы над водоемом. По Маухе, в силу физико-химических причин кислород более эффективно поступает в водоем через клетки водорослей, нежели посредством растворения этого газа в воде. А. Тинеманн обращал внимание на различия в характере кислородных кривых для олиготрофных и эвтрофных озер<sup>56</sup>. В водоемах первого типа содержание кислорода подчиняется почти исключительно физико-химическим закономерностям, тогда как в озерах, богатых жизнью (эвтрофных), на эти закономерности накладывают отпечаток биохимические процессы.

### **Единство геологических и биологических процессов — водоем как «лимнологически целое»**

Рылов, изучавший планктон множества разнотипных водоемов, прекрасно сознавал, что в водоеме действуют не только процессы, обусловленные «динамикой» (жизнедеятельностью) планктона, но и

<sup>54</sup> Скадовский С. Н. Активная реакция среды в пресных водоемах и ее биологическое значение // Применение методов физической химии к изучению биологии пресных вод / Ред. С. Н. Скадовский. М.: Изд-во ГИНЗ, 1928. С. 11–74.

<sup>55</sup> Maucha, R. Upon the Influence of Temperature and Intensity of Light on the Photosynthetic Production of Nannoplankton // Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie. 1924. Bd. 2. S. 381–401.

<sup>56</sup> Кордэ Н. В. Газовый режим Валдайского озера и активная реакция его // Валдайское озеро. Очерк населения озера и его гидрологическая характеристика / Ред. Д. А. Ласточкин. Иваново-Вознесенск: Союз краеведных организаций Ивановской промышленной области, 1930. Ч. 2. С. 29–93.

процессы чисто геологические. Вячеслав Михайлович предложил логическую схему того, как соотносятся эти две группы процессов, введя представление о первичном и вторичном трофостандарте<sup>57</sup>. Свои взгляды он во многом основывает на идеях региональной лимнологии Науманна.

Под первичным трофостандартом Рылов подразумевает свойства воды, приходящей в водоем, которые в значительной степени определяются геологическими особенностями местности. Поэтому продукционный тип водоема, т. е. уровень первичной продукции в нем, напрямую зависит от химического состава поступающей воды. Рылов подчеркивает: «Геологические факты являются основой, на которой в принципе основывается концепция трофизма водоема»<sup>58</sup>. В этом суждении Рылов практически повторяет основную идею Науманна.

Поступающая в водоем вода претерпевает ряд превращений в самом водоеме:

В результате процессов, происходящих в самом водоеме как *лимнологическом целом* (курсив мой. – А. Р.), свойства воды, питающей водоем, аллохтонные по природе, претерпевают ряд изменений<sup>59</sup>.

Эти изменения определяются особенностями самого водоема.

То есть первичный трофический стандарт также изменяется. Для этих процессов, по Рылову, существует две группы причин. Во-первых, это биогенные процессы, обусловленные жизнедеятельностью организмов, в особенности ассимиляционными процессами фитопланктона. Во-вторых, это процессы эрозии почвы, слагающей водный бассейн. В результате можно говорить о формировании вторичного трофостандарта. Важнейшей задачей лимнологии является изучение взаимосвязи первичного и вторичного трофостандартов. Иными словами, речь идет об изучении связи высоты количественного развития фитопланктона и геологических условий бассейна водоема. Для того, чтобы эффективно проводить такие исследования, Рылов намечает пути их стандартизации. В частности, он предлагает выбирать для работы водоемы со сходными характеристиками. В этой связи Рылов заостряет внимание на необходимости расширения гидрохимических исследований водоемов, особенно важно накопление данных по азоту и фосфору. По его мнению,

лимнобиологические исследования постоянно требуют сравнения биологии организма и химических факторов окружающей среды. Эти сравнения должны обеспечить богатый исходный материал, без которого невозможно рационально и фактически приблизиться к распределению спектров окружающей

---

<sup>57</sup> Rylov, W. Einige Bemerkungen betreffs des regionallimnologischen Studiums // Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie. 1929. Bd. 4. S. 538–548. Статья написана по материалам доклада на очередном Международном лимнологическом конгрессе.

<sup>58</sup> Ibid. S. 541.

<sup>59</sup> Ibid. S. 542.



среды в соответствии с принципом трофических уровней (поли-, мезо- и олиготрофия)<sup>60</sup>.

Пожалуй, в данных работах Рылов подчеркивает две важнейшие группы процессов, определяющие целостность водоема: жизнедеятельность организмов и геологические явления на водосборе.

В те же годы в связи с проблемой соотношения первичного и вторичного трофостандарта, т. е. аллохтонных и автохтонных процессов, Рылов обращает свое особое внимание на донные отложения водоемов. В 1927 г. вышла его работа по иловым отложениям озера Ильмень<sup>61</sup>, в которой ученый выясняет их происхождение и приходит к выводу, что богатство илов отмершим фитопланктоном свидетельствует о высоко продуктивном состоянии водоема. Ученый полагает необходимым исследование вопроса о влиянии донных отложений на физико-химический режим водной среды.

Рылова, как и многих исследователей того периода, интересует вопрос о газовом режиме придонного слоя воды. Например, как уже говорилось, характер хода кислородной кривой в водоеме для Тинеманна послужил в качестве одного из типологических показателей трофии водоема. При обследовании озера Кардывач в Закавказье Рылов обсуждает вопрос о возможности потребления кислорода донными отложениями олиготрофных озер<sup>62</sup>. Как полагает автор, озеро это, характеризующееся слабым развитием планктона, т. е. олиготрофное, тем не менее накапливает значительный запас органического ила, который при определенных условиях может поглощать кислород. Ил этого озера является аллохтонным по происхождению, т. е. озеро заносится материалом, привносимым извне, с водой притоков. В то же время потребление кислорода илом происходит в слабой степени. Но объяснение этому в данном случае состоит не в малом количестве отложений органического вещества, а в особых гидрологических условиях, которые приводят к интенсивной циркуляции воды в придонной области, поэтому кислород и не успевает поглотиться илом в значительных количествах. Рылов видит в описанном им случае «прекрасный пример зависимости озера, и в частности его биологии, от окружающей местности»<sup>63</sup>.

В заключение анализа укажем, что в одной из своих работ 1920-х гг., выполненной на прудах Петергофского естественно-научного института, Рылов обращает внимание на средообразующее воздействие фитопланктона и макрофитов, проявляющееся в сдвиге рН воды<sup>64</sup>. Здесь

<sup>60</sup> Ibid. S. 547.

<sup>61</sup> *Rylov, W.* Über die Schlammablagerungen des Ilmen Sees // Archiv für Hydrobiologie. 1927. Bd. 18. H. 2. S. 207–223.

<sup>62</sup> *Рылов В. М.* К лимнологии Кавказа. I. Некоторые данные по гидрологии и химизму озера Кардывач (Зап. Закавказье) // Известия Государственного гидрологического института. 1930. № 31. С. 91–115.

<sup>63</sup> Там же. С. 112.

<sup>64</sup> *Рылов.* Некоторые наблюдения...

же он рассуждает об относительной роли автохтонных и аллохтонных процессов. По Рылову, первые выступают на передний план, когда сводятся к минимуму внешние влияния:

При сухой устойчивой погоде каналы, несущие гуминовые воды в Кристателевый пруд, вполне или в значительной степени пересыхают и приток дистрофирующих вод сводится к минимуму. В это время в пруде начинают выступать на передний план автохтонные условия, резко влияющие на режим рН, обуславливая сдвиг рН вправо, в сторону щелочности. Это, во-первых, повышение продукции фитопланктона и, во-вторых, разрастание зарослей макрофитов. В открытой толще воды (пелагиаль) сдвиг рН вправо должен происходить насчет ассимиляции фитопланктоном, при которой имеет место подщелачивание. Принципиально тот же процесс происходит и в прибрежной области, где, однако, он идет в первую очередь насчет фотосинтеза зарослями макрофитов <sup>65</sup>.

Далее Рылов указывает:

Вообще, рН может служить прекрасным индикатором на физиологическое состояние макрофитов в прибрежной области, где амплитуда суточных колебаний рН в течение года колеблется в связи с вегетационным циклом макрофитов <sup>66</sup>.

И, наконец, колебания водородного показателя могут быть связаны и с продукцией и деструкцией планктона:

...при высоте продукции фитопланктона [...] и притом при одновременном развитии фитопланктона (гл. обр. *Rotatoria*) (курсив мой, видимо, здесь опечатка, так как *Rotatoria* относятся к зоопланктону. – А. Р.), я нередко наблюдал (в отсутствие макрофитов) сдвиг рН в течение дня не свыше 7,4–7,5 <sup>67</sup>.

Как ни удивительно, но в 1930-е гг. Рылов не развивал подробно высказанные им в 1920-е гг. идеи взаимосвязи автохтонных и аллохтонных влияний в водоеме. Более он не возвращался и к вопросу количественной оценки влияния организма на среду.

## Место работ В. М. Рылова в современной ему гидробиологии

Анализ работ Рылова позволяет проследить эволюцию взглядов гидробиологов первой четверти XX в. Начав со вполне традиционного для этого периода исследования фауны и систематики планктона, Рылов перешел к количественному анализу воздействия организма на среду. Во взаимовлиянии организма и среды, а применительно к водоему – первичного и вторичного трофического стандарта, т. е. аллохтонных и автохтонных влияний, Рылов видел биологическую

---

<sup>65</sup> Там же. С. 117.

<sup>66</sup> Там же. С. 119.

<sup>67</sup> Там же. С. 122.

целостность водоема. Рылов также подчеркивал необходимость экспериментального изучения жизнедеятельности планктона, поскольку именно планктон развивается в водоемах в массовых количествах и между интенсивностью его жизнедеятельности и изменениями в химическом составе воды существует пропорциональность. Кроме того, Вячеслав Михайлович указывал на разнонаправленность изменений в среде, которые происходят за счет жизнедеятельности разных групп организмов – фито- и зоопланктона.

Рыловым был сделан существенный шаг вперед на пути познания целостности водоема. Он показал путь перехода от количественного учета планктона и физиологического эксперимента с организмами к исследованию связи между геологическими условиями водоема и внутриводоемными процессами. До Рылова почти никто вопрос о целостности водоема подобным образом не ставил. Представления Рылова как бы придавали популярной схеме классификации водоемов Науманна материальную основу. Поразительно, что на тот момент никто не подхватил эти идеи.

Существенно также, что Рылов впервые предложил количественный показатель продукционной способности организмов, измеряемый через скорость изменения химического состава воды (биодинамический стандарт), например, по концентрации кислорода. В этом отношении работы Вячеслава Михайловича сближаются с исследованиями Маухи, которые также оказались практически забыты. Однако только в начале – середине 1930-х гг. исследователями из разных стран будут проведены эксперименты с образцами воды из водоемов, заключенными в склянки<sup>68</sup>. В ходе этих работ измерялась скорость выделения и поглощения кислорода, что позволило перейти к энергетическому выражению процессов образования и разрушения органических соединений. В результате «скляночных» опытов Г. Г. Винбергом в СССР к концу 1930-х гг. были разработаны представления о биотическом балансе водоемов, заложившие основу современной теории функционирования водных экосистем<sup>69</sup>. Если Винберг или другие исследователи и знали в принципе о введенных Рыловым понятиях («биодинамический стандарт», «первичный и вторичный трофостандарты»), то они ими совершенно не пользовались и не развивали их, что легко заметить по отсутствию соответствующих библиографических ссылок и просто упоминаний в тексте публикаций авторов.

Ситуация с забвением теоретических воззрений Рылова очень напоминает своеобразное отторжение теории биологической продуктивности

<sup>68</sup> Обзор некоторых работ (в том числе Р. Маухи) см. в: *Винберг Г. Г.* Первичная продукция водоемов. Минск: Изд-во АН БССР, 1960.

<sup>69</sup> *Алимов А. Ф., Богатов В. В., Голубков С. М.* Продукционная гидробиология / Ред. В. В. Хлебович. СПб.: Наука, 2013.

водоемов, предложенной в 1940 г. В. И. Жадиным<sup>70</sup>. Если в отношении теории Жадина можно говорить об идеологических аспектах, помешавших ее восприятию и развитию, то теоретическая система Рылова, возможно, казалась даже самому автору далекой от завершенности. Показательно, что оба автора сами практически не развивали предложенные ими представления. Оба этих ученых были прежде всего таксономистами и фаунистами, ставившими лишь отдельные эксперименты, которые, как правило, не носили систематического характера. Жадин и Рылов были также хорошими натуралистами, которые предпочитали наблюдения разработке глубоких теоретических концепций. Впрочем, не следует проводить дальнейшего, более глубокого сопоставления работ этих авторов. Теория Жадина приводится здесь лишь как пример забытой теоретической концепции.

Что касается взглядов Рылова, то их действительно глубокое значение для истории гидробиологии, на мой взгляд, состоит в наличии в них тех связующих звеньев, которые позволили ученым уже в 1930-е гг. перейти от физиологических процессов на уровне организма к пониманию процессов круговорота веществ в водоеме в целом. Поразительно, что 1920-е гг., когда высказал свои идеи Рылов, представляют собой период, в который собственно экологические исследования планктона отходят на задний план — внимание гидробиологов в наибольшей степени сосредотачивается на бентосных организмах. При этом планктонные организмы все чаще использовались как объекты в экспериментах, связанных с оценкой средообразующей активности организмов.

В этом отношении показательно, что в 1923 г., когда Рылов сформулировал представление о водоеме как биологически целом и организмах как факторе среды, появляется предложенный Скадовским для обозначения нового направления в гидробиологии термин «гидрофизиология»<sup>71</sup>. Под этим понятием подразумевалось изучение физиологических процессов на уровне всего водоема как производных от жизнедеятельности конкретных организмов, прежде всего планктона, в водной толще. Стоит подчеркнуть, что учеником Скадовского был Винберг. В конце 1920-х гг. преимущественно морскими биологами начинают проводиться эксперименты по изучению потребления кислорода культурами водорослей, погружавшихся в склянках с водой непосредственно в водную толщу<sup>72</sup>. В ходе таких экспериментов преследовалась цель не просто установить физиологические особенности организмов, как это имело место в самом начале века, но осуществить попытку оценки продукционных возможностей планктона. Несколько

---

<sup>70</sup> *Rizhinashvili, A. L.* Production Hydrobiology in the USSR under the Pressure of Lysenkoism: Vladimir I. Zhadin's Forgotten Theory of Biological Productivity (1940) // *Journal of the History of Biology*. 2020. Vol. 53. No. 1. P. 105–139.

<sup>71</sup> *Озернюк Н. Д.* Научная школа Н. К. Кольцова. Ученики и соратники. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012.

<sup>72</sup> *Винберг.* Первичная продукция водоемов...

позже применение физиологических методик на озерах и привело Винберга к разработке первой законченной системы взглядов на целостность водоема — концепции биотического баланса <sup>73</sup>.

В свете сказанного работы Рылова нельзя считать просто «тупиковой» ветвью гидробиологии. По своему содержанию и основным идеям они являются иллюстрацией давно вынашивавшегося исследователями, постепенно созревавшего подхода к разработке представлений о целостности водоема. Эти идеи, носившиеся в воздухе, создавали интеллектуальный фон, который в конечном счете и обеспечил формирование холистических представлений в гидробиологии.

Таким образом, анализ работ и взглядов Рылова в области биологической и лимнологической целостности водоема позволяет ясно и четко увидеть, что экосистемная концепция имеет физиологические основания. Признание целостности водоема непосредственно вытекло из многолетней практики планктонных исследований, в частности из изучения значительной средообразующей активности организмов, обусловленной в значительной мере высокой скоростью обмена у микроскопических гидробионтов.

Все эти факты имеют значение и для современной теории экологии, и для популяризации экологических знаний, ибо они неизбежно заставляют смотреть на экосистему как на вполне объективную реальность и как на биологическое понятие. Это также позволяет лишней раз подчеркнуть, что экология является сугубо биологической дисциплиной.

## References

- Alimov, A. F. (2002) Ob ekologii vser'ez [About Ecology Seriously], *Vestnik RAN*, vol. 72, no. 12, pp. 1075–1080.
- Alimov, A. F., Bogatov, V. V., and Golubkov, S. M. (2013) *Produksionnaia gidrobiologiya* [Production Hydrobiology]. Sankt-Peterburg: Nauka.
- Artari, A. P. (1913) *K fiziologii i biologii khlamidomonad* [Towards the Physiology and Biology of Chlamydomonas]. Moskva: Tipografiia Russkogo tovarishchestva.
- Birge, E. A. (1907) The Respiration of an Inland Lake, *Transactions of the American Fisheries Society*, vol. 36, no. 1, pp. 223–245.
- Carmel, Y., Kent, R., Bar-Massada, A., Blank, L., Liberzon, J., Nezer, O., Sapir, G., and Federman, R. (2013) Trends in Ecological Research during the Last Three Decades — a Systematic Review, *PLOS One*, vol. 8, no. 4, e59813.
- Forbes, S. A. (1925) The Lake as a Microcosm, *The Natural History Survey Division Bulletin*, vol. 15, article 9, pp. 537–550.
- Frey, D. G. (1963) Wisconsin: The Birge — Juday Era, in: Frey, D. G. (ed.) *Limnology in North America*. Madison: The University of Wisconsin Press, pp. 3–54.
- Golley, F. B. (1993) *A History of the Ecosystem Concept in Ecology (More than the Sum of the Parts)*. New Haven and London: Yale University Press.
- Kiselev, I. A. (1963) Oчерк zhizni i deiatel'nosti gidrobiologa V. M. Rylova [A Sketch of Life and Works of an Aquatic Biologist V. M. Rylov], in: Kiselev, I. A., and

<sup>73</sup> *Рижинашвили А. Л.* Школа экспериментальной биологии Н. К. Кольцова и становление концепции биотического баланса Г. Г. Винберга // ВИЕТ. 2020. Т. 41. № 3. С. 458–483.

- Raikov, B. E. (eds.) *Deiateli sovetskoï gidrobiologii* [Prominent Figures in Soviet Hydrobiology]. Moskva and Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 5–27.
- Korde, N. V. (1930) Gazovyi rezhim Valdaiskogo ozera i aktivnaia reaktsiia ego [Gas Regime of the Lake Valdaiskoye and Its Active Reaction], in: Lastochkin, D. A. (ed.) Valdaiskoe ozero. Ocherk naseleniia ozera i ego gidrologicheskaiia kharakteristika [Lake Valdaiskoye. A Sketch of the Lake's Population and Its Hydrological Characteristics]. Ivanovo-Voznesensk: Soiuz kraevednykh organizatsii Ivanovskoi promyshlennoi oblasti, part 2, pp. 29–93.
- Maucha, R. (1924) Upon the Influence of Temperature and Intensity of Light on the Photosynthetic Production of Nannoplankton, *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie*, vol. 2, pp. 381–401.
- Naumann, E. (1929) The Scope and Chief Problems of Regional Limnology, *Sonderdruck aus Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie*, vol. 22, no. 5/6, pp. 423–444.
- Ozerniuk, N. D. (2012) *Nauchnaia shkola N. K. Kol'tsova. Ucheniki i soratniki* [Scientific School of N. K. Koltsov. Disciples and Colleagues]. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniï KMK.
- Przhiboro, A. A., and Dunaeva, Iu. A. (2012) Neizvestnyi arkhiv fotomaterialov V. M. Rylova [An Unknown Archive of Photographic Materials of V. M. Rylov], *Istoriko-biologicheskie issledovaniia (Studies in the History of Biology)*, vol. 4, no. 1, pp. 96–108.
- Rizhinashvili, A. L. (2020) Production Hydrobiology in the USSR under the Pressure of Lysenkoism: Vladimir I. Zhadin's Forgotten Theory of Biological Productivity (1940), *Journal of the History of Biology*, vol. 53, no. 1, pp. 105–139.
- Rizhinashvili, A. L. (2020) Shkola eksperimental'noi biologii N. K. Kol'tsova i stanovlenie kontseptsii bioticheskogo balansa G. G. Vinberga [N. K. Koltsov's School of Experimental Biology and the Emergence of G. G. Vinberg's Concept of the Biotic Balance], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 41, no. 3, pp. 458–483.
- Rylov, V. M. (1923) Nabludeniia nad vertikal'nym raspredeleniem rastvorennogo kisloroda i serovodoroda v Kristatellevom prude (Peterburgskoi gub.) i nekotorye svedeniia o planktone poslednego [Observations of Vertical Distribution of Dissolved Oxygen and Hydrogen Sulphide in the Kristatellev Pond (St. Petersburg Governorate) and Some Data on Its Plankton], *Russkii gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 2, no. 1–2, pp. 1–14.
- Rylov, V. M. (1923) O zamore ryby v Velet'minskom prude Nizhegorodskoi gubernii [On Fish Kill in the Pond Velet'minskii in the Nizhny Novgorod Governorate], *Izvestiia Rossiiskogo gidrologicheskogo instituta*, no. 6, pp. 41–47.
- Rylov, V. M. (1923) Ob odnoi iz osnovnykh problem gidrobiologii i o nekotorykh blizhaishikh zadachakh gidrobiologicheskikh issledovaniï [On One of the Main Problems in Hydrobiology and on Some Nearest Tasks of Hydrobiological Investigations], in: *Trudy Pervogo vserossiyskogo s'ezda zoologov, anatomov i gistologov [Proceedings of the First All-Russian Congress of Zoologists, Anatomists, and Hystologists]*. Petrograd: Glavnauka, pp. 68–69.
- Rylov, V. M. (1923) Zametka o tsvetenii *Anabaena scheremetievi* Elenk. i *Euglena sanguinea* Ehrbg. v prudakh okrestnostei Star. Petergofa (Peterburgskoi gub.) [A Note on the Bloom of *Anabaena scheremetievi* Elenk. and *Euglena sanguinea* Ehrbg. in the Ponds of the Vicinity of Old Petergof (St. Petersburg Governorate)], *Russkii gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 2, no. 5–7, pp. 107–111.
- Rylov, V. M. (1925) O biosestonnykh okraskakh vody v vodoemakh okrestnostei Starogo Petergofa [On Biosestonic Water Coloration in Water Bodies in the Vicinity of Old Petergof], *Russkii gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 4, no. 3–6, pp. 84–95.
- Rylov, V. M. (1929) Nekotorye dannye po khimizmu i biologii vod siluriiskogo plato Leningradskoi gubernii [Some Data on the Chemistry and Biology of the Waters of the Silurian Plateau in the Leningrad Governorate], *Russkii gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 8, no. 1–3, pp. 1–12.

- Rylov, V. M. (1929) Nekotorye nabludeniia nad kontsentratsiei vodorodnykh ionov v vodoemakh okrestnostei Petergofskogo estestvenno-nauchnogo instituta [Some Observations on the Concentration of Hydrogen Ions in the Water Bodies of the Vicinity of the Petergof Institute of Natural Science], *Russkii gidrobiologicheskii zhurnal*, vol. 8, no. 4–5, pp. 115–123.
- Rylov, V. M. (1930) K limnologii Kavkaza. I. Nekotorye dannye po gidrologii i khimizmu ozera Kardyvach (Zap. Zakavkaz'e) [Towards the Limnology of the Caucasus. Some Data on the Hydrology and Chemism of the Lake Kardyvach (Western Transcaucasia)], *Izvestiia Gosudarstvennogo gidrologicheskogo instituta*, no. 31, pp. 91–115.
- Rylov, W. (1927) Über die Schlammablagerungen des Ilmen Sees, *Archiv für Hydrobiologie*, vol. 18, no. 2, pp. 207–223.
- Rylov, W. (1929) Einige Bemerkungen betreffs des regionallimnologischen Studiums, *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie*, vol. 4, pp. 538–548.
- Rylov, W. M. (1927) Einige Gesichtspunkte zur Biodynamik des Limnoplanktons, *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie*, vol. 3, pp. 405–423.
- Samsonov, N. A. (1908) K svedeniim o planktone ozera Shpankau Lifliandskoi gubernii [The Information on the Plankton of the Lake Spankau of the Governorate of Livonia]. Iur'ev: Tipografiia K. Matissena.
- Samsonov, N. A. (1913) *Plankton Pskovskogo vodoema. II. Vesennii i letnii plankton* [The Plankton of the Pskov Lake. II. The Spring and Summer Plankton]. Pskov: Elektricheskaiia tipografiia Pskovskogo gubernskogo zemstva.
- Skadovskii, S. N. (1915) Izmenenie reaktсии sredey v kul'turakh prosteishikh [Change in Medium Reaction in Protozoan Cultures], *Uchenye zapiski Moskovskogo gorodskogo narodnogo universiteta imeni A. L. Shaniavskogo*, vol. 1, no. 1, pp. 157–188.
- Skadovskii, S. N. (1928) Aktivnaia reaktсия sredey v presnykh vodoemakh i ee biologicheskoe znachenie [Active Reaction of the eEnvironment in Freshwater Bodies and Its Biological Significance], in: Skadovskii, S. N. (ed.) *Primenenie metodov fizicheskoi khimii k izucheniiu biologii presnykh vod* [Application of the Methods of Physical Chemistry to the Study of Freshwater Biology]. Moskva: Izdatel'stvo GINZ, pp. 11–74.
- Tansley, A. G. (1935) The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms, *Ecology*, vol. 16, no. 3, pp. 284–307.
- Taylor, P. J. (1988) Technocratic Optimism, H. T. Odum, and the Partial Transformation of Ecological Metaphor after World War II, *Journal of the History of Biology*, vol. 21, no. 2, pp. 213–244.
- Valk, A. G., van der (2014) From Formation to Ecosystem: Tansley's Response to Clements' Climax, *Journal of the History of Biology*, vol. 47, no.2, pp. 293–321.
- Vinberg, G. G. (1960) *Pervichnaia produkciiia vodoemov* [Primary Production of Water Bodies]. Minsk: Izdatel'stvo AN BSSR.
- Voronkov, N. V. (1913) *Plankton presnykh vod* [Freshwater Plankton]. Moskva: Tipografiia M. M. Riabushinskogo.
- Voronkov, N. V. (1921) Znachenie gidrobiologicheskikh issledovaniy Iaroslavskoi gubernii i Russkogo Severa voobshche [Significance of Hydrobiological Studies of the Yaroslavl Governorate and the Entire Russian North], *Trudy Iaroslavskogo estestvenno-istoricheskogo obshchestva*, vol. 3, no. 1, pp. 3–7.
- Zhadin, V. I. (1947) Pamiati vydaishchegosia gidrobiologa V. M. Rylova (1889–1942) [In Memoriam of an Outstanding Aquatic Biologist V. M. Rylov (1889–1942)], *Priroda*, no. 12, pp. 76–77.

Received: February 12, 2021.

*Из истории техники*  
*From the History of Technology*

DOI: 10.31857/S020596060015083-3

**ЗАБЫТОЕ НАСЛЕДИЕ: ВКЛАД Б. Г. ЛУЦКОГО В РАЗВИТИЕ  
КОНЦЕРНА МАН**

**Фирсов Александр Владимирович** — *Восточноевропейский университет экономики и менеджмента; Украина, 18036, Черкассы, ул. Нечуя-Левицкого, д. 16;*  
*E-mail: firsov2010@gmail.com*

© А. В. Фирсов

В статье освещена конструкторская и изобретательская деятельность инженера Б. Г. Луцкого в немецкой компании Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество (*Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg*), которая стала одним из предшественников современного концерна МАН (Аугсбургско-Нюрнбергская машиностроительная фабрика, *Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg*). Луцкий работал в этой компании с 1891 по 1897 г. в качестве главного инженера и конструктора газовых и бензиновых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и построил ряд уникальных стационарных и автомобильных двигателей мощностью от 1 до 18 л. с. В 1893–1896 гг. он также создал несколько конструкций мотоциклов и автомобилей, которые на многих выставках были награждены золотыми медалями. Однако, несмотря на огромный вклад Луцкого в становление и развитие компании МАН, его имя уже более 60 лет не упоминается в публикациях, посвященных истории этой компании, — в последний раз это сделала заводская газета компании МАН в июне 1952 г. Вернуть Луцкому его заслуженное место в истории концерна и автомобилестроения в целом — одна из задач данной статьи.

*Ключевые слова:* Б. Г. Луцкий, Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество, концерн МАН, двигатель, автомобиль.

Статья поступила в редакцию 26 августа 2020 г.

**A FORGOTTEN LEGACY: BORIS LOUTZKY'S CONTRIBUTION  
TO THE DEVELOPMENT OF THE MAN GROUP**

**FIRSOV Aleksandr Vladimirovich** — *East European University of Economics and Management; Nechuy-Levitsky str., 16, Cherkasy, 18036, Ukraine;*  
*E-mail: firsov2010@gmail.com*

© A. V. Firsov



*Abstract:* This article describes Boris Loutzky work as a designer and inventor for *Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg* that was one of the predecessors of the contemporary MAN Group (*Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg*). Loutzky worked for this Company from 1891 to 1897 as a principal engineer and designer of gas and petrol internal-combustion engines (ICE), having built a number of unique stationary and automotive engines with capacity ranging from 1 to 18 horsepower. In 1893–1896, he also created several constructions of motorcycles and automobiles which were awarded gold medals at many fairs. However, despite Loutzky’s huge contribution to the formation and development of the MAN, in the last 60 years his name has not been mentioned in the literature on the history of this company: the last mention was in the factory’s corporate newspaper in June 1952. One of the goals of this article is to restore Loutzky to his rightful place in the history of the MAN Group and motor industry in general.

*Keywords:* B. G. Loutzky, Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg, MAN Group, engine, automobile.

*For citation:* Firsov, A. V. (2021) Zabytoe nasledie: vklad B. G. Lutsogo v razvitie kontserna MAN [A Forgotten Legacy: Boris Loutzky’s Contribution to the Development of the MAN Group], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 2, pp. 228–257, DOI: 10.31857/S020596060015083-3.

Машиностроительный концерн МАН (Аугсбургско-Нюрнбергская машиностроительная фабрика, *Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg*), чья штаб-квартира находится в Мюнхене (Германия), в настоящее время входит в число мировых лидеров в области создания транспортной техники. Главным направлением его деятельности является производство грузовиков и автобусов. МАН является самым прибыльным автопроизводителем мира. Помимо автомобилей компания выпускает турбины, компрессоры, корабельные и авиационные двигатели. Сегодня штат сотрудников концерна насчитывает более 39 тыс. чел., в 2020 г. его оборот составил 10,8 млрд евро, в сегменте грузовиков и автобусов – 9,66 млрд евро <sup>1</sup>.

Истории создания концерна МАН посвящено множество публикаций, в которых отмечается, что концерн МАН является преемником двух немецких машиностроительных компаний, которые существовали в Нюрнберге и Аугсбурге начиная с середины XIX в. – Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества (*Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg*) и Аугсбургской машиностроительной фабрики (*Maschinenfabrik Augsburg*) <sup>2</sup>. В упомянутых работах приводится

<sup>1</sup> Kords, M. Statistiken zur MAN SE // <https://de.statista.com/themen/224/man-se/>.

<sup>2</sup> Schreiber, M. Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg AG (MAN) // *Historisches Lexikon Bayerns* ([http://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Maschinenfabrik\\_Augsburg-Nürnberg\\_AG\\_\(MAN\)](http://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Maschinenfabrik_Augsburg-Nürnberg_AG_(MAN))); Lehmann, B. Fortschritt durch Technik: 250 Jahre MAN. Berlin: Nicolaische Verlagsbuchhandlung, 2008.



Рис. 1. Б. Г. Луцкий

хронология развития концерна, а также списки лиц (директоров, инженеров, изобретателей, менеджеров), которые на протяжении 250 лет создавали его славу. Среди этих имен, к сожалению, нет имени конструктора и изобретателя Бориса Григорьевича Луцкого (1865–1943) (рис. 1), который с 1891 по 1897 г. работал в одном из предшественников концерна МАН, упомянутом Нюрнбергском машиностроительном акционерном обществе, и внес большой вклад в его развитие и опосредованно в развитие концерна МАН. Этот сюжет уже кратко рассматривался на страницах ВИЕТ в биографической работе о Луцком<sup>3</sup>, в данной же статье он будет рассмотрен гораздо подробнее с привлечением литературных, документальных и патентных источников.

История Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества началась в 1865 г. С 1865 по 1873 г. оно называлось Нюрнбергским машиностроительным обществом Клетта и Ко. (*Maschinenbaugesellschaft Klett & Co., Nürnberg*), с 1873 по 1898 г. – Нюрнбергским машиностроительным акционерным обществом, а в 1898 г. это общество и Аугсбургская машиностроительная фабрика (*Maschinenfabrik Augsburg*) путем слияния образовали фирму Объединенные Аугсбургская машиностроительная фабрика и Нюрнбергское машиностроительное общество (*Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenengesellschaft Nürnberg*). В 1909 г. название фирмы было изменено на Акционерное общество «Аугсбургско-Нюрнбергская машиностроительная фабрика» (*Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg AG, MAN*). Впервые аббревиатура МАН была использована в отчете предприятия за 1903/04 финансовый год.

До 1890 г. Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество изготавливало чугунные изделия, краны, паровые двигатели, железнодорожные вагоны, машины для испытания материалов и мостов, а в 1890 г. решило заняться производством газовых двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Необходимо отметить, что в то время основным производителем таких двигателей в Германии, да и во всей Европе, была Фабрика

<sup>3</sup> Фирсов А. В. Российский инженер Б. Г. Луцкий (Луцкой): краткая биографическая хроника с 1865 по 1900 гг. // ВИЕТ. 2014. № 4. С. 101–128.

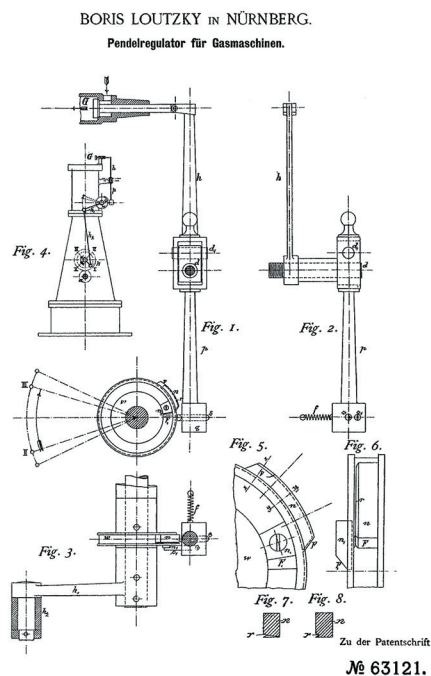
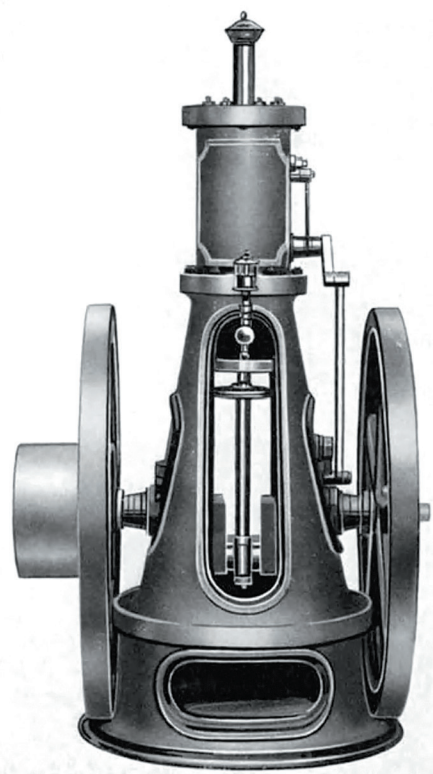


Рис. 2. Двигатель Б. Г. Луцкого 1891 г. (слева) и схема его газораспределительного механизма (справа)

газовых двигателей в Дойце (*Gasmotoren-Fabrik Deutz*), которая выпускала четырехтактные газовые двигатели по патентам Николауса Августа Отто (*Nikolaus August Otto*). У Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества не было лицензии фабрики в Дойце на изготовление двигателей по патентам Отто, поэтому руководство первой компании решило разработать свой собственный газовый двигатель и для этого пригласило к себе на работу Луцкого, который был принят на работу сразу главным инженером. Генеральным директором Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества в то время был Фридрих Хензолт (*Friedrich Hensolt*). С 1892 г., после отставки Хензолта, им стал Антон фон Риппель (*Anton von Rieppel*).

За время работы в Нюрнберге Луцкий создал целый ряд уникальных ДВС. В 1891 г. он разработал двухсильный вертикальный газовый ДВС (рис. 2) с новой конструкцией маятникового газораспределительного механизма (немецкий патент № 63121 «Маятниковый регулятор для газовых машин» (*Pendelregulator für Gasmotoren*), которая позволяла более эффективно регулировать скорость вращения коленчатого вала и обеспечивала более низкое потребление газа по сравнению с предыдущим ДВС, созданным Луцким в 1889 г. в Гарбурге (рис. 3).

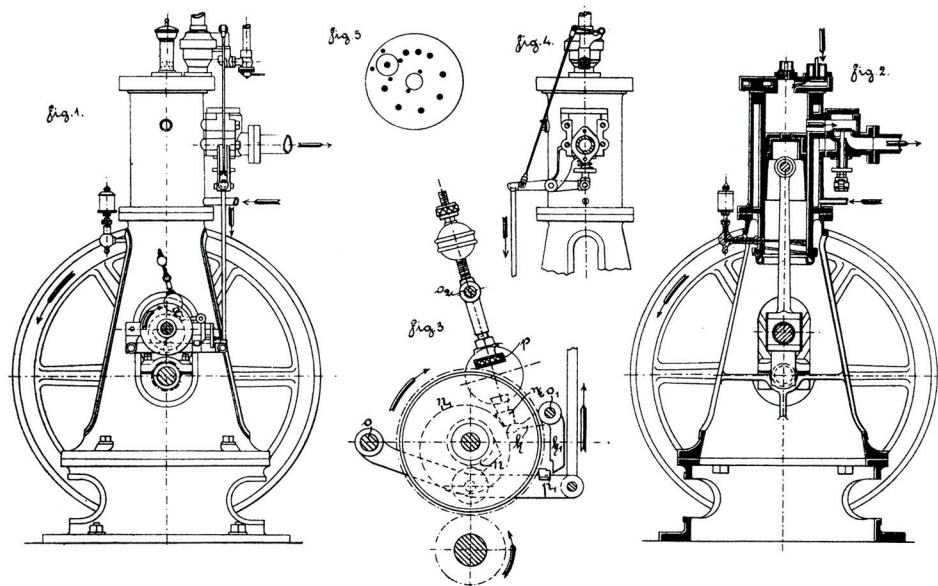


Рис. 3. Двигатель Б. Г. Луцкого 1889 г.

О двигателе Луцкого 1891 г. известный историк и конструктор Брайан Донкин писал:

Нюрнбергский газовый двигатель, спроектированный по системе Луцкого, – интересный маленький двигатель, который во многих отношениях отличается от двигателей обычного типа. Он расположен вертикально, с цилиндром сверху, рабочий поршень опускается через шатун на коленчатый вал, расположенный внизу в полем коническом корпусе. Двигатель имеет два маховика, и изобретатель заявляет, что он сочетает стабильность горизонтального двигателя с компактностью вертикального. Клапанный механизм сведен к минимуму, нет ни промежуточного вала, ни эксцентрика [...] Скорость регулируется маятниковым регулятором, расположенном на коленчатом валу, как в двигателе «Симплекс» [...] Двигатель Луцкого мощностью 6 л. с. тестировал проф. Р. Шёттлер (R. Schöttler) из Германии. При средней скорости 200 об/мин потребление газа составляло 24 кубических фута в час на 1 л. с. [...] Используемый газ был исключительно богат<sup>4</sup>.

Кроме нового газораспределительного механизма Луцкий в этом двигателе впервые в истории моторостроения использовал регулирующую калильную трубку зажигания, которая позволяла осуществлять регулирование момента воспламенения (рис. 4). До Луцкого все конструкторы использовали в ДВС нерегулируемые калильные трубки зажигания, в частности немецкий конструктор Готтлиб Даймлер (*Gottlieb Daimler*).

<sup>4</sup> Donkin, B. A Text-Book on the Gas, Oil, and Air Engines; Or, Internal Combustion Motors without Boiler. London: Charles Griffin and Company, Limited, 1894. P. 183–184.

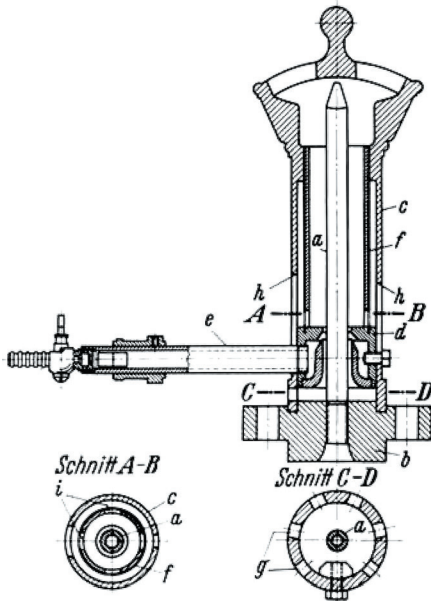


Рис. 4. Регулируемая калильная трубка зажигания, использованная в двигателе Б. Г. Луцкого 1891 г.

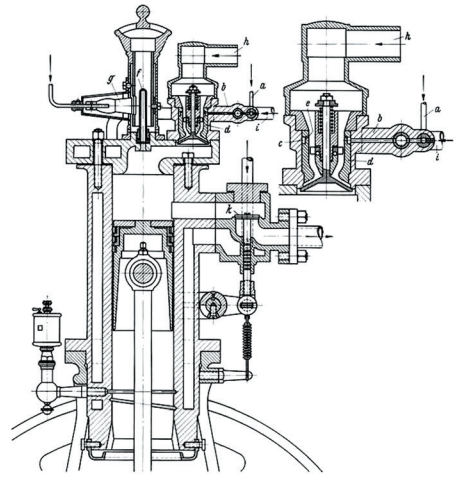


Рис. 5. Бензиновый двигатель Б. Г. Луцкого 1892 г.

Известный немецкий инженер-механик и изобретатель Фридрих Засс отмечал:

Первый газовый двигатель конструкции Луцкого, который был построен в Нюрнберге, имел мощность 2 л. с. и был снабжен регулируемой калильной трубкой зажигания. Луцкий обнаружил, насколько важно, чтобы зажигание в двигателе происходило в очень конкретный момент времени. Если оно происходит слишком рано, то усложняется запуск двигателя (двигатель «стучит»), а если слишком поздно, то увеличивается потребление газа, а в двигателях, которые работают на жидком топливе, выхлоп начинает дымить<sup>5</sup>.

В 1892 г. Луцкий создал безопасный бензиновый ДВС (рис. 5). В нем был использован новый, безопасный, метод образования бензиновоздушной смеси. В отличие от обычной практики того времени, когда все конструкторы ДВС использовали для этого отдельные устройства (карбюраторы), расположенные снаружи двигателя, Луцкий применил совершенно новый метод. По методу Луцкого образование бензиновоздушной смеси происходило не снаружи двигателя, что считалось очень взрывоопасным, а внутри.

В этом двигателе Луцкий впервые в мире применил распылитель для впрыска жидкого топлива в камеру сгорания<sup>6</sup>. Это был первый

<sup>5</sup> Sass, F. Geschichte des deutschen Verbrennungsmotorenbaues: von 1860–1918. Göttingen; Heidelberg; Berlin: Springer, 1962. S. 297.

<sup>6</sup> Ibid. S. 298.

**Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg**  
vormals Klett & Co.

# Nürnberger Gasmotor Patent Lutzky

==== **Vorzüge:** ====



**Denkbar einfachste Konstruktion,  
Ganz aussergewöhnliche Stabilität,  
Eine patentirte Schmierung,**  
welche ein Verschmutzen des Verbrennungsraumes, der Ventile etc. unmöglich macht. Die

**Glührohrzündung**

**gibt nie Versager,** erfordert **nie Reparatur**  
**verbraucht keine Kraft,** **keine Schmierung.**

**Geringster Gasverbrauch.  
Weitgehendste Garantie.**

— Prospekte und vorzügliche Zeugnisse stehen zu Diensten. —

## Richard Brass, Nürnberg.

☞ **Alleinverkauf für Bayern.** ☞

*Рис. 6. Реклама двигателей Луцкого в Нюрнберге*

случай в практике двигателестроения, когда испарение жидкого топлива было заменено его мелким распылением.

Упомянутый выше Засс пишет:

Об изобретательности Луцкого свидетельствуют результаты, полученные им при настройке нюрнбергских двигателей для работы на бензине. Луцкий хотел избавиться от того требования, что поплавков карбюратора должен находиться примерно на одном уровне с рабочим пространством двигателя. И ему в голову пришла мысль использовать для подачи бензина в цилиндр и его распыления воздух, всасываемый рабочим поршнем двигателя. Это тот же принцип, на котором основана форсунка карбюратора, изобретенного Вильгельмом Майбахом год спустя <sup>7</sup>.

Газовые и бензиновые двигатели конструкции Луцкого отличались от двигателей других компаний высокой эксплуатационной надежностью и, самое главное, низким потреблением газа и бензина. Так, например, четырехцильный бензиновый двигатель Луцкого при частоте вращения коленчатого вала 190 об/мин развивал мощность 6,2 л. с. и потреблял 400 г бензина на 1 л. с. в час. Кроме того, двигатели

<sup>7</sup> *Sass. Geschichte des deutschen Verbrennungsmotorenbaues... S. 298.*

Луцкого имели относительно умеренную цену и составили значительную конкуренцию всем моторостроительным компаниям Германии. Благодаря высоким технико-экономическим показателям двигатели системы Луцкого пользовались большим спросом как в Германии, так и за рубежом. Во многих городах Европы были открыты представительства Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества для продажи двигателей системы Луцкого, в частности в Праге, Цюрихе, Вене и Нюрнберге. В Нюрнберге генеральным представителем общества была Станкостроительная и инструментальная фабрика Рихарда Брасса (*Richard Brass Werkzeugmaschinen- und Werkzeugfabriken*) (рис. 6).

На рис. 7 показана реклама двигателей Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества, опубликованная в СМИ Германии в 1893 г., а на рис. 8 – в 1894 г. Реклама 1894 г. сообщает:

Нюрнбергские газовые двигатели и безопасные бензиновые двигатели «Системы Луцкий». Превосходный надежный продукт. Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество, ранее Клетт и Ко. в Нюрнберге.

После создания Луцким нового, безопасного, метода образования бензиновоздушной смеси его стали использовать многие моторостроительные компании Германии и других стран. Английский историк К. К. Лонгридж пишет:

В бензиновом двигателе немца Луцкого, построенного Нюрнбергским машиностроительным заводом, топливо поступает в цилиндр в жидком состоянии и испаряется за один ход (такт) по мере необходимости. Фактически в очень многих немецких нефтяных двигателях принято не допускать контакта воздуха с топливом, пока оно не достигнет цилиндра, даже в том случае, когда используется испаритель. Например, в нефтяном двигателе братьев Допп (*Dopp*) из Берлина каждый заряд нефти отдельно превращается в пар без воздуха и в высокотемпературном состоянии, в виде тонко распыленной струи, поступает в камеру сгорания, где смешивается с воздухом. Г-н Допп утверждает, что этот метод обеспечивает постоянство и полноту сгорания, низкий расход нефти, а также регулярную работу без вибраций [...] Например, бензиновый двигатель американца Вебера (*Weber*). В нем топливо берется из бака и поставляется

**Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Nürnberg**  
vorm. Klett & Co. (3000 Arbeiter) in Nürnberg.

**Nürnberger Gas- und Benzin-Motoren**  
**System Lutzky.**



Die „Nürnberger Gasmotoren“ System Lutzky sind stehend angeordnete Ventilmotoren mit Glührohrzündung. Sie werden in den Größen von 1 bis 10 P. S. ausgeführt und besitzen infolge der tief gelagerten Kurbelwelle eine Schabstabilität, welche der von feststehenden Maschinen gleichkommt. Durch die Vereinigung einer einfachen und leicht verstellbaren Konstruktion mit stehender und unerreicht eleganter Ausführung haben sich diese Motoren überaus schnell Eingang in die Industrie verschafft, und haben die Aufmerksamkeit aller interessierten Kreise erregt.

Die „Nürnberger Gasmotoren“ System Lutzky werden von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Nürnberg in eigener Spezialfabrik erzeugt. Diese Motorenfabrik hat trotz der starken Konkurrenz auf dem Gebiete des Gasmotorenwesens infolge der regen Nachfrage nach ihren Fabrikaten in kurzer Zeit einen grossen Aufschwung genommen und steht heute in der Reihe der ersten Gasmotorenfabriken Deutschlands.

Die jährliche Produktion beträgt mehrere hundert Stück Gas- und Benzinmotoren. Die Motoren haben geringen Tounenstand und sind von grosser Dauerhaftigkeit.

Auf allen beschickten Ausstellungen mit höchsten Preisen ausgezeichnet!

Die „Nürnberger Sicherheits-Benzin-Motoren“ sind wie die „Nürnberger Gasmotoren“ System Lutzky ein Fabrikat ersten Ranges. Das Benzin wird der Maschine flüssig zugeführt und verdampft erst dort in dem Maße, wie es für einen Knüttub benötigt wird. Die Feuer- und Betriebsicherheit ist eine vollkommenere. Jeder Gasmotor kann sofort in einen Benzinmotor umgewandelt werden.

Man lese umstehende Erläuterungen und Zeugnisse!

Рис. 7. Реклама двигателей Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества, 1893 г.



Рис. 8. Реклама двигателей Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества, 1894 г.

непосредственно в цилиндр в жидком состоянии. При этом не используется испаритель и топливо не вступает в контакт с воздухом до тех пор, пока оно не достигнет камеры сгорания [...] В бензиновом двигателе Отто, построенном американской компанией с одноименным названием, не используется карбюратор. Жидкое топливо перекачивается из герметичного бака с клапаном, на который воздействует регулятор. Этот регулятор допускает в цилиндр только определенное количество топлива, где оно немедленно распыляется поступающим воздухом и превращается во взрывчатое вещество. Воздух не контактирует с топливом во время его перемещения из резервуара в цилиндр <sup>8</sup>.

Любопытно отметить, что в 1893 г. Луцкий изобрел какой-то рабочий поршень для газовых и нефтяных машин и даже 3 августа 1896 г. подал заявку на выдачу ему патента в немецкое патентное ведомство. Эта заявка называлась «Рабочий поршень для газовых и нефтяных машин» (*Arbeitskolben für Gas- und Petroleummaschinen*). Она была зарегистрирована 26 октября 1893 г. под номером L. 8084. Об этом в разделе «Новые патенты» сообщил немецкий «Журнал фюр гасбелойхтунг унд вассерзоргунг» <sup>9</sup>. Но почему-то 15 октября 1894 г. Луцкий отозвал

<sup>8</sup> Longridge, C. C. Motorwagen für Verbrennungskraftmaschinen im Jahre 1902 // Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins. 1902. Nr. 22. S. 454.

<sup>9</sup> Neue Patente // Journal für Gasbeleuchtung und Wassersorgung. 1893. Bd. 36. Nr. 33. S. 659.



эту заявку. Об этом в разделе «Отзыв заявки на патент» сообщил тот же немецкий журнал <sup>10</sup>.

В 1893 г. Луцкий создал несколько двигателей, предназначенных для транспортных средств. Первый из них он назвал «Велосипедный двигатель» (*Velociped-Maschine*). Этот двигатель был одноцилиндровым и, вероятно, самым короткоходным: диаметр цилиндра — 84 мм, ход поршня — 50 мм (отношение хода поршня к его диаметру — 0,58), рабочий объем цилиндра — 0,277 л. При частоте вращения 1000 об/мин двигатель развивал мощность 2 л. с. Его литровая мощность составляла 7,22 л. с./л, а удельная масса — 25 кг/л. с., вес — около 50 кг. К сожалению, чертеж или фотографию этого двигателя пока найти не удалось.

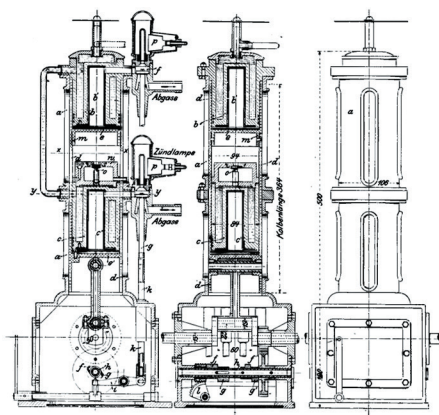


Fig. 155—156. LOUTZKY'S „Batterie-Motor“.  
Erbaut 1894 von der Masch.-Gen. ХХХХХХ.

Hohlräume *b'* und *c'* die Verdichtungskammern bilden. Zwischen diesen Einsätzen und dem Führungsrohr *a* bewegt sich der dünnwandige Kolben *d*, wobei dessen Querwände *e* und *e'* die wirksamen Kolbenflächen abgeben. Der von ihnen begrenzte Hohlraum wird nach außen durch die an den unteren Einsätzen eingeschlossenen Liederungsringe abgedichtet. Die

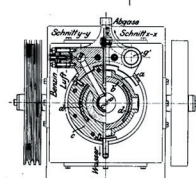


Рис. 9. Батарейный двигатель конструкции Б. Г. Луцкого

Второй двигатель Луцкий назвал батарейным (*Batterie-Motor*) (рис. 9). Он был вертикальным и имел две камеры сгорания, расположенные одна над другой. Двигатель был создан на основании изобретения, запатентованного Луцким в Германии под названием «Углеродная машина с двумя жестко соединенными, с тремя рабочими поверхностями, пустотелыми поршнями, а также с однотактным способом работы машины» (патент № 81530 от 31 июля 1894 г. <sup>11</sup>). Основными идеями при разработке батарейного двигателя, как сообщил сам Луцкий в этом патенте, были «уменьшение теплового излучения наружу, минимальное использование охлаждающей воды, принцип двойного действия без сальниковых уплотнителей».

Хотя двигатель охлаждался водой, каждая из его цилиндрических камер сгорания была окружена теплоизолирующим веществом для более полного использования тепловой энергии. Тем самым двигатель Луцкого превосходил идею адиабатного двигателя, над которой специалисты многих стран работают в настоящее время. В частности, созданием адиабатных двигателей, в которых сводятся к минимуму

<sup>10</sup> Zurücknahme von Patentanmeldungen // Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. 1894. Bd. 37. Nr. 31. S. 648.

<sup>11</sup> Patentschrift Nr. 81530. Boris Loutzky in Nürnberg. Kohlenwasserstoffmaschine mit zwei starr verbundenen, drei Arbeitsflächen bietenden Hohlkolben, auch mit Arbeitsweise einer Eintaktmaschine // <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&do cid=DE00000081530A>.

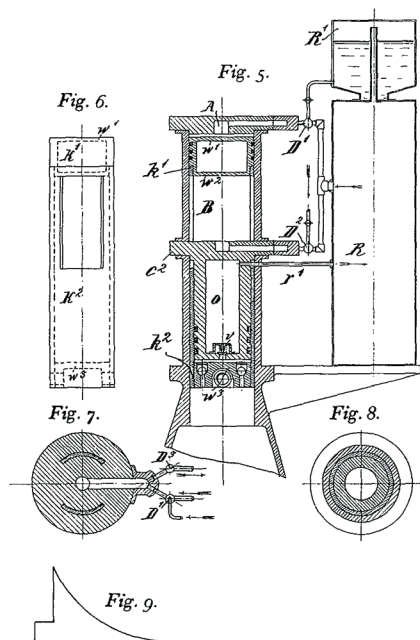


Рис. 10. Один из вариантов  
батарейного двигателя конструкции  
Б. Г. Луцкого

потери теплоты через систему охлаждения и с отработавшими газами, занимаются специалисты России, США и Японии<sup>12</sup>.

Кроме представленного на рис. 9 батарейного двигателя Луцкий разработал еще несколько оригинальных конструкций двигателей такого типа. В частности, им был разработан батарейный двигатель, в котором бензин впервые в мире подавался не самотеком, а под давлением сжатого воздуха (рис. 10). Кроме того, в нем впервые в мире было применено боковое одностороннее расположение впускных и выпускных клапанов, которые имели механический привод от распределительного вала, расположенного под коленчатым валом. Воспламенение бензиновоздушной смеси в этом двигателе осуществлялось калильными трубками, каждая из которых была футерована изнутри губчатой платиной,

так что после запуска двигателя дальнейшего их подогрева горелкой не требовалось. Зажигание становилось каталитическим.

Необходимо особо отметить, что в батарейном двигателе Луцкого впервые в мире впускные клапаны имели механический привод. До Луцкого все конструкторы выполняли впускной клапан атмосферным, открываемым под действием разрежения.

Батарейный двигатель Луцкого имел следующие параметры: высота – 620 мм, высота с нагревательной лампой – 680 мм, длина с маховиками – 320 мм, ширина – 220 мм, расстояние от основания до коленчатого вала – 120 мм, длина объединенного поршня – 364 мм, внутренний диаметр цилиндра – 84 мм, наружный диаметр цилиндра – 94 мм, вес – 33 кг, частота вращения коленчатого вала – 1200 об/мин, мощность – 4,4 л. с.

Известный немецкий теоретик, конструктор и изобретатель ДВС Хуго Гюльднер в книге «Проектирование и расчет двигателей внутреннего сгорания: пособие для проектировщиков и конструкторов

<sup>12</sup> Адиабатный двигатель – это ДВС, у которого цилиндры и их головка не охлаждаются. Поэтому нет потерь тепла в системе охлаждения и двигатель расходует мало топлива. Отсутствие теплообмена при сжатии и расширении происходит в соответствии с теоретическим рабочим циклом Карно, называемым также адиабатным.

газовых и нефтяных двигателей» назвал батарейный двигатель Луцкого бензиновым двигателем редчайшей оригинальности:

Небольшой бензиновый двигатель редчайшей оригинальности проиллюстрирован на рис. 183–186. Борис Луцкий в 1894 г. построил для транспортных средств двигатель уникальной компоновки, которая обеспечивала поразительное снижение веса двигателя. Двигатель был двойного действия. Воспламенение бензиновоздушной смеси в двух концах цилиндра происходило поочередно, после поворота коленчатого вала на  $180^\circ$  и  $540^\circ$  [...] В 1894–1895 гг. Нюрнбергский машиностроительный завод проводил испытания построенных двигателей, вес которых составлял 33 кг. При 1200 об/мин мощность двигателя достигала 4,4 л. с. Двигатель работал очень тихо и расход охлаждающей воды был чрезвычайно низким<sup>13</sup>.

Батарейный двигатель Луцкого, опередивший свое время, из-за сложности и дороговизны в производстве был изготовлен только в нескольких экземплярах. Несмотря на это многие журналы мира того времени с восхищением писали о создании этого уникального двигателя.

Третий двигатель Луцкого был оппозитным, горизонтальным, у него угол между цилиндрами составлял  $180^\circ$ , а коленчатый вал был расположен между ними. В цилиндрах этого двигателя поршни перемещались навстречу друг другу в горизонтальной плоскости, что очень напоминало прямые удары боксера, и двигатель получил название «боксер-мотор» (*Boxer-Motor*). Оппозитное (противоположное) перемещение поршней позволяло им взаимно нейтрализовать вибрации, благодаря чему двигатель имел более плавную рабочую характеристику.

Оппозитный двигатель имел много преимуществ по сравнению с рядными и V-образными двигателями, используемыми на транспортных средствах. Во-первых, его было проще уместить в нижнюю часть двигательного отсека транспортного средства, что позволяло понизить центр тяжести последнего и, как следствие, улучшить его устойчивость и управляемость. Кроме того, оппозитный двигатель устанавливался продольно и имел относительно небольшую длину по сравнению с однорядным двигателем, что было очень важно для конструкторов. Во-вторых, низкий уровень вибраций способствовал снижению уровня шума и повышению долговечности двигателя. В-третьих, оппозитный двигатель не требовал противовесов на коленчатом валу.

Оппозитный двигатель был создан на базе изобретения, запатентованного Луцким во Франции под названием «Газовая и углеводородная машина с двумя цилиндрами, размещенными друг напротив друга, и кривошипами, расположенными под углом  $180^\circ$ » (*Machine à gaz et à hydrocarbures, à deux cylindres placés l'un en face de l'autre et à*

<sup>13</sup> *Güldner, H.* Das Entwerfen und Berechnen der Verbrennungsmotoren: Handbuch für Konstrukteure und Erbauer von Gas- und Ölkraftmaschinen. Berlin: Springer, 1903. S. 126.

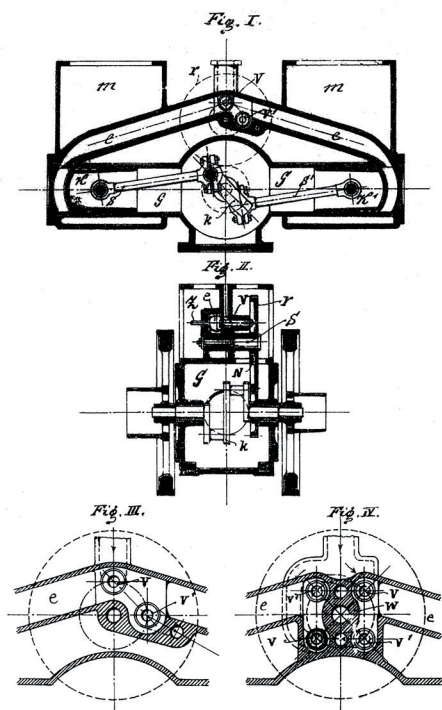


Рис. 11. Фрагмент из французского патента Б. Г. Луцкого № 248989 «Газовая и углеводородная машина с двумя цилиндрами, размещенными друг напротив друга, и кривошипами, расположенными под углом 180°»

*manivelles culées à 180°*)<sup>14</sup>. Патент на это изобретение под № 248989 был выдан Луцкому французским патентным ведомством 18 июля 1895 г. (рис. 11).

После Луцкого созданием новых конструкций оппозитных двигателей для транспортных средств стали заниматься немецкий конструктор Карл Бенц (*Carl Benz*) (1896), швейцарский конструктор Шарль Эдуард Анрио (*Charles Edouard Henriod*) (1898) и французский конструктор Альфред Ригель (*Alfred Riegel*) (1902).

В настоящее время оппозитные ДВС находят широкое применение в автомобилестроении и других отраслях промышленности. Наиболее широкое распространение они получили при изготовлении автомобилей марки «Фольксваген Кефер» (*Volkswagen Käfer*)<sup>15</sup>. Еще в начале 1930-х гг. в конструкторском бюро Фердинанда Порше (*Ferdinand Porsche*) в Штутгарте было разработано несколько прототипов заднемоторных автомобилей малого

класса с четырехцилиндровыми оппозитными двигателями компаний «Цундап» (*Zündapp*) и НСУ (*NSU*). В 1934 г. Адольф Гитлер поручил Порше наладить массовое производство таких машин. Лидер нацистов решил дать немецкому народу массовую и дешевую модель, названную им «Фольксваген» (*Volkswagen*), т. е. «народный автомобиль». В 1935–1936 гг. Порше разработал еще два прототипа, один из которых Гитлер осмотрел и одобрил. В следующем году в компании «Даймлер – Бенц» (*Daimler – Benz*) была изготовлена опытная партия из 30 машин, которые прошли всесторонние испытания и были существенно доработаны. В настоящее время компания «Порше» использует в большом количестве оппозитные двигатели для своих спортивных и гоночных моделей, таких как «Порше 997» (*Porsche 997*), «Порше 997 Бокстер» (*Porsche 987 Boxter*) и др.

<sup>14</sup> Moteurs divers // L'Ingénieur civil. Journal d'application et de vulgarisation des découvertes les plus récentes. 1896. № 91. P. 757.

<sup>15</sup> Copping, R. Volkswagen Beetle. Oxford: Shire Publications, 2014.

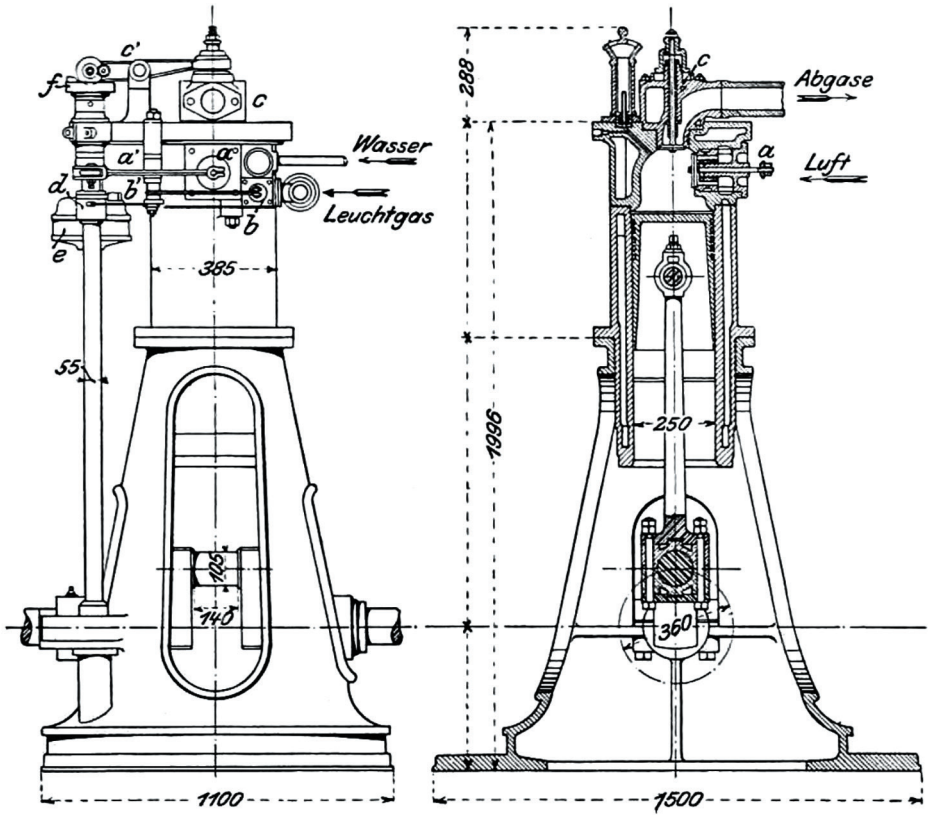


Рис. 12. Двигатель с полусферической камерой сгорания конструкции Б. Г. Луцкого

Оппозитный двигатель также является отличительной чертой автомобилей марки «Субару» (*Subaru*). Он устанавливается практически на всех моделях «Субару» с 1963 г. Большинство двигателей этой компании имеют оппозитную компоновку, которая обеспечивает очень высокую прочность и жесткость блока цилиндров.

В производстве мотоциклов оппозитные двигатели нашли широкое применение в моделях компаний БМВ (*BMW*) и «Хонда» (*Honda*), а также в советских тяжелых мотоциклах «Урал» и «Днепр».

В 1894 г. описанные выше двигатели были представлены на Эрфуртской торгово-промышленной выставке. Кроме них Луцкий представил на выставке стационарные безопасные бензиновые двигатели мощностью 3, 4 и 6 л. с.

В 1895 г. Луцкий создал двигатель с полусферической (эксцентрической) камерой сгорания (сжатия) (рис. 12). Он был создан на базе двенадцатисильного двигателя с обычной камерой сгорания. Такие двигатели по патентам Луцкого производило Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество в течение 1891–1894 гг. Но в этом двигателе Луцкий изменил расположение клапанов и воспламенителя.

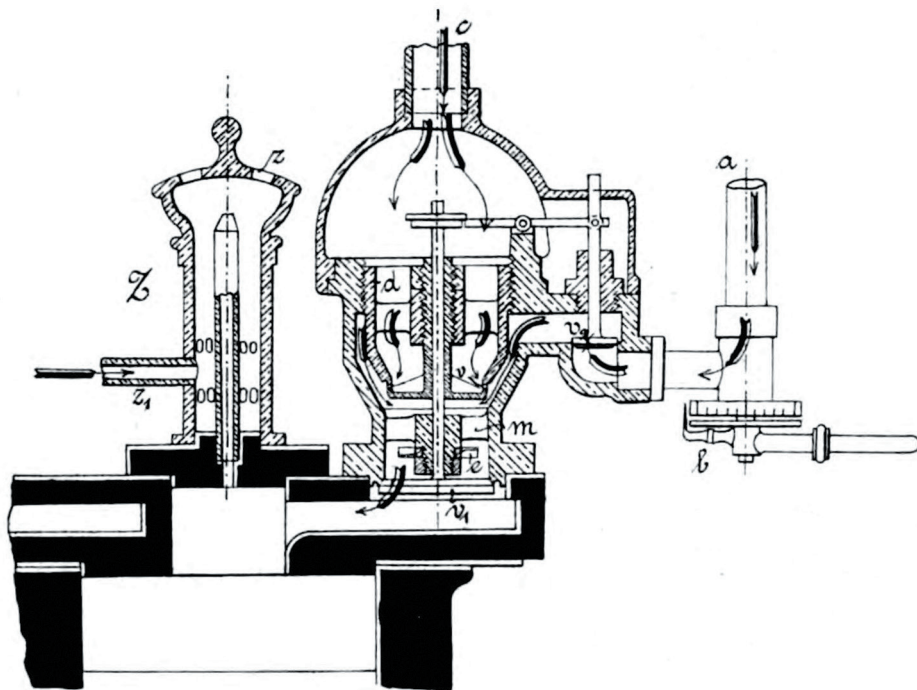


Рис. 13. Расположение впускного клапана и воспламенителя в двигателе конструкции Б. Г. Луцкого с обычной камерой сгорания

Он расположил впускной клапан сбоку цилиндра, а выпускной сверху в головке цилиндра, вдоль оси симметрии. Воспламенитель, расположенный сверху, Луцкий сместил с центра цилиндра в сторону. За счет такого расположения клапанов камера сгорания приобрела полусферическую форму.

В двигателях с обычной камерой сгорания (рис. 13) впускной клапан располагался сверху над крышкой цилиндра, сбоку от оси симметрии, а воспламенитель — по центру цилиндра, вдоль его оси симметрии. Выпускной клапан располагался сбоку цилиндра.

Новая конструкция головки цилиндра с выпускным клапаном была запатентована Луцким в немецком патентном ведомстве 3 августа 1896 г. (патент на полезную модель № 68017 «Верхняя цилиндрическая крышка с выпускным клапаном для двигателей с боковым воздушным и смесительным клапаном» (*Oben am Zylinderdeckel angebrachtes Auspuffventil für Motoren mit seitlichem Luft- und Mischventil*)<sup>16</sup>.

Конструкция впускного клапана, расположенного сбоку цилиндра, внутри полусферической (эксцентрической) камеры сгорания, была запатентована Луцким в немецком патентном ведомстве 20 июля

<sup>16</sup> Gebrauchsmuster // Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. 1897. Bd. 40. Nr. 6. S. 93.

1896 г. (патент на полезную модель № 71213 «Вертикальный двигатель с расположенными рядом (выпускным и воздушным) клапанами и эксцентрично расположенной в цилиндре камерой сжатия» (*Stehender Motor mit nebeneinanderliegenden (Auspuff- und Luft-) Ventilen und exzentrisch im Zylinder angeordnetem Kompressionsraum*)<sup>17</sup>. В патенте № 71213 Луцкий защищал конструкцию эксцентрической камеры сгорания. Историки и специалисты того времени, которые описывали эту камеру сгорания, переименовали ее в «полусферическую».

Следует отметить, что 28 июля 1896 г. Луцкий подал в немецкое патентное ведомство заявку на выдачу ему патента на вертикальный двигатель с эксцентрической (полусферической) камерой сгорания. Патент назывался «Вертикальные газовые машины с камерами сжатия, эксцентричными относительно оси цилиндра» (*Stehende Gasmaschinen mit exzentrisch zur Zylinderachse liegendem Verdichtungsraume*)<sup>18</sup>. Этот патент был зарегистрирован 3 сентября 1896 г. под номером L. 10593. Об этом в разделе «Новые патенты» сообщил немецкий «Журнал фюр гасбелойхтунг унд вассерзоргунг». Однако через год, 28 июня 1897 г., этот же журнал сообщил, что Луцкому было отказано в выдаче этого патента<sup>19</sup>. Причина отказа, возможно, была связана с тем, что 22 марта 1897 г. он уже получил аналогичный патент на полезную модель № 71213.

В 1896 г. Луцкий представил двигатель с полусферической камерой сгорания на Баварской национальной промышленной выставке в Нюрнберге. Этот двигатель удивил всех специалистов в области моторостроения своей оригинальностью и эффективностью. Оказалось, что придание камере сгорания полусферической формы повышает мощность двигателя почти на 50 %. За счет такой камеры и нового газораспределительного механизма с центробежным регулятором скорости потребление газа в новом двигателе Луцкого снизилось до 466,3 л/ч. В двигателях других компаний того времени оно составляло 800 л/ч.

Кроме увеличения мощности, как показали эксперименты, существенно улучшился процесс сгорания рабочей смеси, увеличилась степень сжатия и КПД. В двигателях с неполусферической камерой процесс сгорания часто сопровождался детонацией. Это происходило из-за того, что при воспламенении рабочей смеси распространяющийся фронт пламени оттеснял часть этой смеси в углы и карманы камеры сгорания и она, не успев загореться, взрывалась – детонировала.

Двигатель с полусферической камерой сгорания, представленный на Баварской выставке, имел следующие параметры: высота – 1998 мм,

---

<sup>17</sup> Gebrauchsmuster // Journal für Gasbeleuchtung und Wassersorgung. 1897. Bd. 40. Nr. 15. S. 243.

<sup>18</sup> Neue Patente // Journal für Gasbeleuchtung und Wassersorgung. 1896. Bd. 34. Nr. 39. S. 645.

<sup>19</sup> Patentversagung // Journal für Gasbeleuchtung und Wassersorgung. 1897. Bd. 15. Nr. 29. S. 475.

высота с нагревательной лампой — 2276 мм, длина — 1500 мм, ширина — 1100 мм, размеры цилиндра — 250 × 360 мм, частота вращения коленчатого вала — 210 об/мин, мощность — 17,4 л. с., расход газа — 466,3 л/ч. В этом двигателе Луцкий впервые применил для управления клапанами вертикальный распределительный вал (немецкий патент на полезную модель № 60438 «Устройство, состоящее из стержня и двух рычагов для передачи движения управляющего вала на выпускной клапан» (*Aus einer Stange und zwei Hebeln bestehende Vorrichtung zur Übertragung der Vewegung der Steuerwelle auf das Auspuffventil*). После Луцкого в 1896 г. такой распределительный вал на одном из своих двигателей установил известный немецкий конструктор и изобретатель Рудольф Дизель (*Rudolf Diesel*).

Необходимо отметить, что в двигателе с полусферической камерой сгорания Луцкий использовал свои новые изобретения — высокоточные клапаны и центробежный регулятор скорости. Информация об этом была опубликована в журнале Общества немецких инженеров (*Verein Deutscher Ingenieure*):

Нюрнбергское машиностроительное общество изготовило несколько двигателей на газе, бензине и керосине, в этих 12-сильных двигателях были использованы высокоточные клапаны с центробежным регулятором скорости (конструкции Луцкого). 27 июня 1896 г. на тормозном стенде Шукерта эти двигатели были испытаны на мощность...<sup>20</sup>

За создание двигателя с полусферической камерой сгорания Луцкий на Баварской выставке был награжден золотой медалью.

Кроме этого двигателя Луцкий представил на Баварской выставке также шестисильный стационарный газовый двигатель, двухсильный безопасный бензиновый двигатель и двухсильный керосиновый двигатель (рис. 14)<sup>21</sup>. В керосиновом двигателе использовалась простая, безопасная и очень надежная система подачи топлива.

После Луцкого двигатели с полусферической камерой сгорания стали строить американские компании «Траскотт лонч энд энджин компани» (*Truscott Launch and Engine Company*) (1901), «Коламбия Стокер воркс» (*Columbia Stoker Works*) (1901), «Метисон мотор кар компани» (*Matheson Motor Car Company*) (1903), «Челси мэнуфэкчуринг компани» (*Chelsea Manufacturing Company*) (1904), «Уэлч мотор кар компани» (*Welch Motor Car Company*) (1904), «Премьер отомобил компани» (*Premier Automobile Company*) (1904). Они устанавливали их на гоночных автомобилях.

Широкое применение двигатели с полусферической камерой сгорания получили во время Второй мировой войны. Они использовались

<sup>20</sup> *Hering, A.* Die Kraft- und Arbeitsmaschinen auf der II. Bayerischen Landesausstellung in Nürnberg // Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1897. Bd. 41. Nr. 13. S. 368.

<sup>21</sup> *Ibid.* S. 369.



на боевых самолетах и мощных автомобилях<sup>22</sup>.

В настоящее время многие компании мира производят автомобили с использованием двигателей такого типа. Среди них в первую очередь необходимо назвать фирмы «Крайслер» (*Chrysler*), «Форд» (*Ford*), «Шевроле» (*Chevrolet*), «Астон Мартин» (*Aston Martin*), «Мицубиси» (*Mitsubishi*), «Альфа Ромео» (*Alfa Romeo*), «Ягуар» (*Jaguar*), «Лотус» (*Lotus*), «Тойота» (*Toyota*), БМВ. Пожалуй, самым большим сторонником использования двигателей с полусферической камерой сгорания является компания «Крайслер корпорейшн» (*Chrysler Corporation*). Эта компания в разные годы создала такие известные бренды, как «Крайслер», «Джип» (*Jeep*), «Додж» (*Dodge*), «Рам» (*Ram*), СРТ (*SRT*), «Фиат» (*Fiat*) и «Мопар» (*Mopar*).

С течением времени фраза «полусферическая камера сгорания» (*hemispherical combustion chamber*) была сокращена до «хеми» (*hemi*). Именно под этим именем начиная с 1960 г. компания «Крайслер корпорейшн» стала рекламировать свои двигатели с полусферической камерой сгорания. Торговая марка *Hemi* сегодня известна во всем мире. Американские историки Дэвид Ньюхард и Дарвин Холмстром в книге «Мускулкары Хеми» пишут:

Полусферический камера занимает уникальное положение в автомобильной истории: это единственная технология, которая превзошла логотипы и стала мифом<sup>23</sup>.

Кстати, на всех знаменитых автомобилях «Шевроле-Корвет» (*Chevrolet Corvette*), созданных советским эмигрантом Захарием Аркусом-Дунтовым, использовались двигатели с полусферической камерой сгорания. Только за счет этого двигателя Аркуса-Дунтова достигали мощности до 550 л. с.

В настоящее время многие корпорации и НИИ занимаются исследованиями в области усовершенствования ДВС с полусферическими камерами. В частности, на Украине такими исследованиями занимается

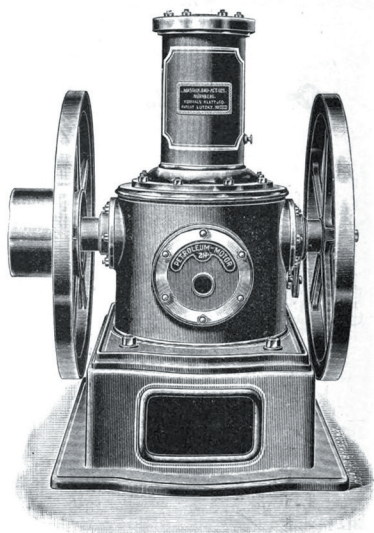


Рис. 14. Двухцильный вертикальный керосиновый двигатель конструкции Б. Г. Луцкого

<sup>22</sup> Riggs, D. R. Flat-Out Racing: An Insider's Look at the World of Stock Cars. New York: MetroBooks, 1995. P. 46.

<sup>23</sup> Newhardt, D., Holmstrom, D. Hemi Muscle Cars. Minneapolis: Motorbooks and MBI Pub. Co., 2008. P. 9.

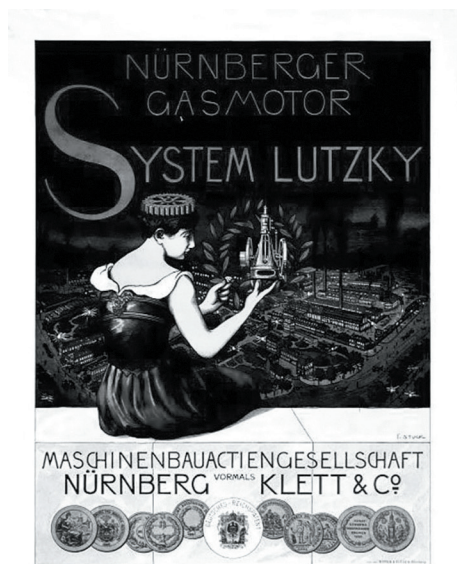


Рис. 15. Плакат с нюрнбергским двигателем системы Б. Г. Луцкого и его наградными медалями, 1894 г.

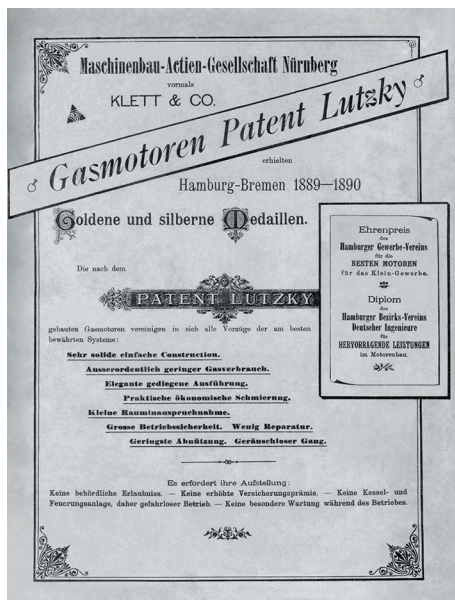


Рис. 16. Реклама Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества с указанием награды, 1894 г.

Харьковский политехнический институт<sup>24</sup>. В результате этих исследований появилось много новых модификаций полусферических камер сгорания, в частности так называемые камеры «полухеми» (*semi-hemi*), которые похожи на полумесяц<sup>25</sup>. Несмотря на все эти модификации камер сгорания сущность процесса сгорания в них и сама идея остались прежними.

Газовые и бензиновые двигатели конструкции Луцкого были высоко оценены ведущими специалистами Германии и на многих выставках награждены золотыми и серебряными медалями, среди которых были такие престижные, как Прусская государственная медаль и золотая медаль баварского короля Людвига (рис. 15, 16). О них с восторгом писали многочисленные газеты и журналы Европы. В частности, венская газета «Винер монтагспост» 14 мая 1894 г. отмечала:

В Ротонде был выставлен нюрнбергский газовый двигатель системы Луцкого от всемирно известной компании Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество. Он привлек пристальное внимание экспертов своим изысканным дизайном и исполнением. Нюрнбергская компания получила

<sup>24</sup> *Абрамчук Ф. И., Авраменко А. Н.* Программный комплекс для моделирования внутрицилиндровых процессов ДВС // Двигатели внутреннего сгорания (Харьков). 2010. № 2. С. 7–12.

<sup>25</sup> *Mueller, M.* Motor City Muscle: The High-Powered History of the American Muscle Car. Minneapolis: Motorbooks, 2011. P. 64.

за этот газовый двигатель «Приз за лучший двигатель для малых предприятий». Этот двигатель с точки зрения низкого потребления газа и нефти и простоты конструкции имеет далеко идущее значение для большинства малых предприятий<sup>26</sup>.

Немецкий инженер Л. Шкульник в 1912 г. в журнале «Дер моторваген» писал:

Луцкий был первым, кто действительно построил хорошо функционирующий вертикальный углеводородный двигатель. Его конструкция была образцовой, и этот двигатель длительное время выпускался на регулярной основе<sup>27</sup>.

Необходимо отметить, что во время работы в Нюрнберге Луцкий занимался созданием не только ДВС, но и моторизованных транспортных средств, разработку которых начал еще в 1887 г., практически одновременно с немецкими конструкторами Г. Даймлером и К. Бенцем<sup>28</sup>. Свой первый автомобиль, построенный в 1887 г. на заводе «Кёберс айзенверк» (*Koebers Eisenwerk*) в Гарбурге, Луцкий впервые показал общественности в 1888 г. на Мюнхенской выставке силовых машин для малого бизнеса. Его появление на этой выставке вызвало всеобщий интерес<sup>29</sup>. Здесь же произошло знакомство Луцкого с Бенцем, который также впервые показал публике свой первый автомобиль.

В 1893–1894 гг. Луцкий построил на нюрнбергском заводе несколько моторизованных велосипедов, на которые установил двигатели своей конструкции: вертикальный одноцилиндровый, батарейный и оппозитный. В 1894 г. он представил их на Эрфуртской торгово-промышленной выставке под названием «велосипедные машины». Такое название они получили в связи с тем, что могли выполнять функции как велосипеда, так и машины (мотоцикла). Иными словами, на них можно было ехать с помощью мотора или с помощью вращения педалей ногами. Конструкцию одного из таких моторизованных велосипедов Луцкий запатентовал во Франции под названием «Велосипед, движимый мотором и ногами» (*Bicyclette actionnée par un moteur et par les pieds*), патент № 248990 (рис. 17)<sup>30</sup>. Этот патент был выдан Луцкому французским патентным ведомством 18 июля 1895 г. в тот же день, что и патент № 248989 на оппозитный двигатель.

<sup>26</sup> Von der Ausstellung in der Rotunde // Wiener Montags-Post. 1894. Nr. 27. S. 6.

<sup>27</sup> *Szkólnik, L.* Die Taube mit zwei Motoren // Der Motorwagen. 1912. Bd. 15. Nr. 6. S. 133–135.

<sup>28</sup> Готлиба Даймлера и Карла Бенца в Германии считают создателями первых автомобилей с бензиновыми двигателями.

<sup>29</sup> In der letzten Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft // Volks-Zeitung. 1899. Nr. 147. S. 2.

<sup>30</sup> Carrosserie // L'Ingénieur civil. Journal d'application et de vulgarisation des découvertes les plus récentes. 1896. № 91. P. 761.

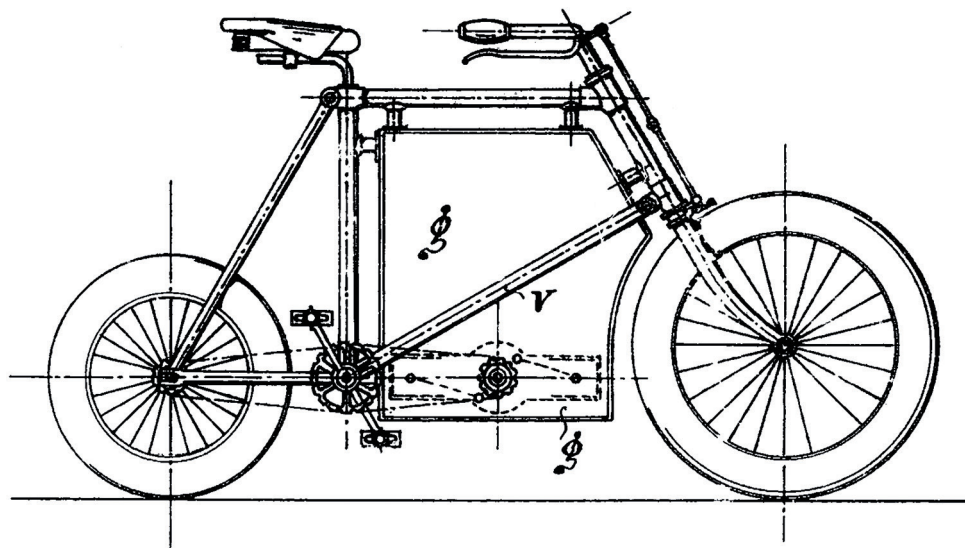


Рис. 17. Моторизованный велосипед конструкции Б. Г. Луцкого, фрагмент из его французского патента № 248990 «Велосипед, движимый мотором и ногами»

На Эрфуртской выставке моторизованные велосипеды конструкции Луцкого были награждены золотыми медалями<sup>31</sup>. Кстати, автомобили известной немецкой компании «Общество двигателей Даймлера» (*Daimler Motoren Gesellschaft*) в это время еще не были отмечены никакими наградами и вообще не пользовались спросом на рынке Германии. В 1892 г. был продан всего один такой автомобиль (султану Марокко Мулаю Хасану I), в 1893 г. — два автомобиля, а в 1894 г. — опять только один.

В 1896 г. Луцкий построил автомобиль с очень экономичным двигателем, который имел полусферическую камеру сгорания. В 1896 г. он был представлен на Баварской национальной выставке и награжден золотой медалью.

«Велосипедные машины» конструкции Луцкого стали прототипами современных мотоциклов и мопедов так называемой классической компоновки. Они были двухколесными, имели цепной привод от ножных педалей и двигатель, расположенный между осями колес в нижней части рамы.

Классическая компоновка мотоцикла сложилась в начале XX в. Он стал окончательно двухколесным. Трехколесные циклы потихоньку вымерли, их сгубила неустойчивость на поворотах и плохие дороги. Двигатель стал размещаться в нижней части рамы, иногда будучи встроенным в нее. Обязательным элементом стал цепной привод от ножных педалей. Он служил для запуска двигателя с хода и для

<sup>31</sup> *Braunbeck, G. Braunbeck's Sport-Lexikon: Automobilismus, Motorbootwesen, Luftschiffahrt. Berlin: Braunbeck-Gutenberg A.-G, 1910. S. 571.*

помощи двигателю на крутых подъемах, а иногда и как замена двигателю, если тот откажет. Кстати, педали применялись на мотоциклах вплоть до 20-х гг. прошлого века.

После Луцкого мотоциклы классической компоновки стали строить братья Вернеры во Франции (1901) и компания «А. Лейтнер и Ко.» в России (1903).

Кроме создания автомобилей и мотоциклов во время работы в Нюрнберге Луцкий занимался и строительством моторных лодок. Об этом в 1899 г. сообщила немецкая газета «Фолькс-цайтунг»:

В 1894 году директор Луцкий начал конструировать моторизованные велосипеды и моторные лодки, последние, в частности, отличались очень тихим ходом, обеспечиваемым эксцентриком и рычажным управлением, а также легко регулируемым расширением<sup>32</sup>.

Несмотря на огромный вклад Луцкого в становление и развитие компании МАН, его имя уже более 60 лет не упоминается в публикациях историков этой компании. В последний раз оно появилось в заводской газете компании в июне 1952 г. в статье, посвященной нюрнбергским двигателям (рис. 18), соответствующий фрагмент звучит так:

Когда в 1896 г. профессор Мюнхенского технического университета М. Шрётер начинал свой труд словами: «Нет ни малейшего сомнения в том, что использование перегретого пара стало наивысшей точкой в развитии паровых машин...», производство двигателей внутреннего сгорания находилось еще в зачаточном состоянии. С момента создания газового двигателя Николаусом Августом Отто из Кёльна на то время прошло уже почти три десятилетия. Преимущество же газовых двигателей – то, что благодаря непосредственному использованию горючих газов внутри силовой машины их применение не требовало особых разрешений, необходимых для паровых котлов, – было известно и до того. В то время существовали только газовые двигатели малой мощности, которые снабжались либо светильным газом с городских газовых заводов, либо газом от газогенераторов, работающих на антраците и коксе. Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество, ранее «Клетт и Ко.» вскоре после 1890 г. начало производство газовых двигателей, которые рекламировались как «Нюрнбергские газовые и бензиновые двигатели системы Луцкого»: они были вертикальными, одноцилиндровыми, с поршнем одностороннего действия и производительностью 1–10 л. с. Рекламные материалы того времени весьма сдержанны относительно потребления газа и скорости вращения этих двигателей. Несмотря на это, поскольку в то время требования клиентов были весьма скромными, двигатель в течение нескольких лет нашел довольно много покупателей<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> In der letzten Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft // Volks-Zeitung. 1899. Nr. 147. S. 2.

<sup>33</sup> Die Nürnberger Gasmaschine // MAN-Werkzeitung, Juni 1952. S. 3.

M.A.N.-WERKZEITUNG / Juni 1932

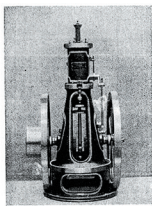
## DIE NÜRNBERGER GASMASCHINE

In Nürnberg hatte man sich schon vor über 60 Jahren mit dem Bau von Gasmotoren kleiner Leistung befaßt. Der eigentliche Großgasmaschinenbau wurde in Nürnberg vor 30 Jahren aufgenommen. Dieser Entzund er mit eine Forderung zu diesem Entzund.

Als im Jahre 1866 Professor M. Schöller der Technischen Hochschule München einen Aufsatz mit dem Werten einleitete: „So wenig es einem Zweifel unterliegt, daß mit der Weiterentwicklung der Überhitzung des Dampfes die Entwicklung der Dampfmaschine ihren Höhepunkt erreicht hat...“ stand die Verlehnungsgewinnung auch in den Kinder-schulen. Seit der Erfindung des Gasmotors durch Nikolaus August Otto in Köln waren damals schon fast die Jahre-schulen vergangen. Man hatte zwar den Vorteil des Gas-motors, nämlich die unumkehrbare Verwertung brennbarer Gase in einer Kraftmaschine; die unter Vermeidung konstanten Dampfkessels, schon lange erkannt. Damals gab es nur Gasmotoren kleiner Leistung, die entweder mit Kohlen- oder städtischen Gasmotoren betrieben wurden oder mit Gasmotoren, welche aus Anthrazit oder Koks in einem eigenen Gasreinerzeuger gewonnen wurde.

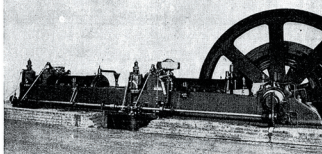
Die „Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg, vorm. Klett & Comp.“ hatte kurz nach 1860 mit dem Bau von Gasmotoren begonnen, die unter dem Namen „Nürnberg-er Gas- und Benzinmotoren, System Lütke“ angeordnet waren, stehende Einzylinder-Motoren mit einseitig wirkenden Kolben für Leistungen von 1-10 PS. In den Werkschiffen dieser Zeit war man nicht vorwiegend in Bezug auf Gasverlehnung und Dehnungsregelung. Trotzdem fand bei den damaligen bestehenden Ansprüchen der Kundheit der Motor während einiger Jahre verhältnismäßig viele Käufer. Für die spätere Entwicklung war der Lütke-Motor schon Bedeutung.

Um die Jahrhundertwende begannen die Eisenhütten auf den Bau größerer Gasmotoren zu drängen, die für Hochleistungen geeignet sein sollten. Viele Maschinenfabriken bemühten sich, diese Forderungen teils mit Zweitakt-, teils mit Viertaktmotoren zu erfüllen. In dieser Zeit 1891 übernahm Nürnberg den Gasmaschinenbau von der Firma Friedrich Krupp, Grusonwerk, Magdeburg. Es handelte sich um leistungsstarke Viertaktmotoren mit niedrigem wickenden Kolben. In den Werkschiffen dieser Zeit waren diese Gas-



motoren für 2-25 PS als „Gewerkesmotoren“ und auch unter dem vielverbreiteten Namen „Präzisionsgasmotoren“ schon größere Gasmotoren bis zu 500 PS angeboten. 1899 entzund man sich in Nürnberg, Gasmotoren zu bauen, die mit zwei hintereinander liegenden, einseitig wirkenden Zylinder bis zu 600 PS leisten sollten. Diese Motoren sollten die bei der Eisengewinnung nehmender entzundenden großen Gasmaschinen ersetzen. Es wurden nicht viele dieser Maschinen geliefert. Aber sie müssen erwähnt werden als Vorgänger der eigentlichen Nürnberg-er Großgasmaschinen. Bald erkannte man nämlich in Nürnberg, daß ein anderer Weg einzuschlagen sei.

Deshalb wurde schon 1902 der Nürnberg-er Dampfmaschinen-Konstrukteur Hans Richter mit dem Bau von Viertakt-



Oben: Die ersten die Nürn-ber-er Gasmaschinen, System Lütke, um die Jahr 1860 in Werk Nürnberg gebaut worden. Leistung 1 bis 10 PS. Unten: 200 l. c. Gasmaschine, 1902 in Werk Nürnberg gebaut. Der Konstrukteur der „Nürnberg-er Gasmaschinen“

Рис. 18. Первая страница заводской газеты компании МАН «МАН-веркцайтунг» за июнь 1932 г.

способность генераторного газа была в пять раз ниже газа светильного. С появлением газогенераторных установок начался медленный рост производства двигателей большей мощности. В это время максимальная мощность двигателей достигала 200 л. с.<sup>34</sup>

В 1897 г. в связи со стремительным развитием сталелитейного производства появилась потребность в строительстве более крупных (до 1500 л. с.) газовых двигателей для доменных печей. При этом в качестве топлива стали использовать доменный газ, который образуется в процессе плавки. Раньше его считали побочным, ненужным продуктом и просто сжигали.

В связи со сталелитейным бумом в 1898 г., после того как Нюрнбергское машиностроительное акционерное общество объединилась с Аугсбургской машиностроительной фабрикой, объединенное предприятие стало производить более мощные газовые двигатели. В это время Луцкий уже не работал в Нюрнберге, но при создании этих двигателей конструкторы объединенного предприятия использовали его идеи и патенты (немецкие патенты № 43800 и № 59452). В частности, прецизионные газовые двигатели мощностью до 300 л. с. создавались на основании изобретений Луцкого, которые Нюрнбергское

<sup>34</sup> Benutzung der Hochofengase zur Krafterzeugung durch Gasmotoren // Dinglers polytechnisches Journal. 1900. Bd. 315. H. 18. S. 282.

машиностроительное акционерное общество использовало в 1895 г. при строительстве 12-сильных двигателей с полусферической камерой сгорания.

Факт использования фирмой Объединенные Аугсбургская машиностроительная фабрика и Нюрнбергское машиностроительное общество изобретений Луцкого подтверждают документы, хранящиеся в Российском государственном архиве Военно-морского флота (РГАВМФ). Здесь хранится дело «О газомоторах на суда», начатое 27 ноября 1899 г. и оконченное 30 декабря 1900 г.<sup>35</sup>, в котором упоминается о том, что вице-адмирал В. П. Верховский дал распоряжение помощнику старшего механика Афанасьеву осмотреть двигатели Луцкого (судя по ответам, распоряжение содержало ряд вопросов). Афанасьев сообщает Верховскому: «Согласно приказания Вашего осмотрел в г. Берлине моторы системы Луцкого, изготовленные заводом в Мариенфельде, что около Берлина»<sup>36</sup>. Далее следует составленная Афанасьевым и отпечатанная на машинке «Заметка о двигателях системы Луцкого в Берлине». В ней говорится о существовании двигателей Луцкого мощностью до 1200 л. с.: «Один из таких двигателей работает постоянно на заводе, изготовляющем моторы системы Луцкого и находящемся в Мариенфельде, что около Берлина»<sup>37</sup>.

Известный историк автомобилестроения В. И. Дубовской, который в течение многих лет занимался исследованием жизни и деятельности Луцкого, в книге «Автомобили и мотоциклы России (1896–1917 гг.)» пишет:

Попытаемся выяснить, где этот двигатель (мощностью 1200 л. с. – А. Ф.) был построен. Ответ находим в том же архиве: «Общество франко-русских заводов, бывших Берда» обращается к Верховскому: «Желая ввести на своих заводах в России производство газомоторов берегового типа системы Луцкого, лучших из имеющихся в настоящее время, общество вступило в переговоры с Машиностроительной комиссией в Аугсбурге и Нюрнберге о приобретении права постройки означенных моторов в России» (ЦГА ВМФ, фонд 427, опись 1, дело 579, лист 120). Итак, газовые двигатели Луцкого строила фирма МАН, фирма, существующая и поныне. Для нас это сообщение важно в двух отношениях. Во-первых, мы сталкиваемся с фактом, когда изобретателем является Луцкой, а право на изготовление его двигателей принадлежит другому юридическому лицу – фирме, на которой они разрабатывались. Цитируемый документ был датирован 18 августа 1901 г., а 24 августа 1901 г. с аналогичным уведомлением к Верховскому обратилась петербургская фирма «Лесснер». Она сообщила, что «заканчивает переговоры с заводом Даймлера в Германии по вопросу о постройке бензино- и спиртомоторов Луцкого и Даймлер – Луцкого на С.-Петербургском заводе...» (там же, лист 147). Во-вторых, сообщение

<sup>35</sup> Российский государственный архив Военно-морского флота (РГАВМФ). Ф. 427. Оп. 1. Д. 457.

<sup>36</sup> Там же. Л. 295.

<sup>37</sup> Там же. Л. 296–300.

о стационарных двигателях Луцкого интересно тем, что эти мощные двигатели впервые были 6-цилиндровыми <sup>38</sup>.

Кстати, эта информация подтверждает приоритет Луцкого в создании шестицилиндровых рядных ДВС.

В 1897 г., после того как Луцкий уволился из Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества, он продолжал сотрудничать с его руководством. По заказу Луцкого на заводе изготавливали двигатели для российского Морского министерства. Упомянутый выше Засс пишет:

Борис Луцкий, позже получивший разрешение на имя Борис фон Луцкой (*Boris von Loutzkoy*), ушел в отставку 30 апреля 1897 г., сохранив при этом хорошие отношения с нюрнбергской компанией. Вскоре он основал в Берлине компанию «Общество по строительству автомобильных экипажей системы Луцкого» <sup>39</sup>.

В связи с вышеизложенным возникает закономерный вопрос к современным немецким историкам: как можно не упоминать имени Луцкого в публикациях об истории концерна МАН, если именно он стоял у истоков моторостроения и автомобилестроения концерна? Именно Луцкий в 1891 г. разработал первый газовый двигатель Нюрнбергского машиностроительного акционерного общества (до этого завод выпускал только паровые двигатели). Он же в 1893–1896 гг. создал в этой фирме первые моторизованные транспортные средства, которые в то время были лучше аналогичных изделий Даймлера и Бенца. Хочется напомнить и о том, что в конце XIX – начале XX в. Луцким восхищались и называли его гением моторостроения <sup>40</sup> и автомобилестроения <sup>41</sup>.

Также следует отметить, что современные историки концерна МАН, умалчивая в своих публикациях о Луцком, в то же время с восхищением пишут о своем соотечественнике Дизеле, приписывая ему факт создания ДВС с внутренним смесеобразованием и воспламенением топлива от сжатия. Действительно, в 1892 г. Дизель запатентовал в германском патентном ведомстве изобретение под названием «Способ работы и конструкция для двигателей внутреннего сгорания» (*Arbeitsverfahren und Ausführungsart für Verbrennungskraftmaschinen*) (патент № 67207 от 28 февраля 1892 г.). Это изобретение он также запатентовал в Англии (патент № 7241 от 14 апреля 1892 г.), Швейцарии (патент № 5321 от 27 апреля 1892 г.) и США (патент № 542846 от 16 июля 1895 г.). В 1894 г. на Аугсбургской машиностроительной

---

<sup>38</sup> Дубовской В. И. Автомобили и мотоциклы России (1896–1917 гг.). М.: Транспорт, 1994. С. 87.

<sup>39</sup> Sass. Geschichte des deutschen Verbrennungsmotorenbaues... S. 302.

<sup>40</sup> Pöhlmann, C. Die unmittelbare Umsteuerung der Verbrennungskraftmaschinen. Berlin: Verlag von Leonhard Simion Nf, 1914. S. 159.

<sup>41</sup> Die Internationale Motorwagenausstellung zu Berlin 1899 // Dingers polytechnisches Journal. 1899. Bd. 314. H. 7. S. 106.



фабрике при финансовой поддержке компаний Фридриха Круппа (*Friedrich Krupp*) и братьев Зульцер (*Sulzer*) начались работы по созданию двигателя Дизеля. В 1897 г. был построен первый функционирующий образец.

Однако, как оказалось, созданный двигатель существенно отличался от патента № 67207 и не обладал новизной, так как еще в 1887 г. инженер Отто Кёлер в книге «Теория газовых двигателей» описал принцип работы такого двигателя<sup>42</sup>. Кроме Кёлера (и раньше Дизеля) аналогичные принципы работы ДВС были запатентованы и другими изобретателями. В частности, Юлиус Зёнлайн (*Julius Söhnlein*) 15 июля 1884 г. запатентовал в германском патентном ведомстве изобретение под названием «Нефтяной силовой двигатель» (*Petroleumkraftmaschine*) (патент № 31634). Зёнлайн предложил вдвухать керосин в цилиндр струей сжатого воздуха и воспламенять получившуюся смесь искрой. Позже (1 июня 1894 г.) он запатентовал изобретение под названием «Нефтяной или газовый двигатель внутреннего сгорания с всасыванием и нагнетанием топлива в рабочий цилиндр» (*Petroleum- bzw. Gaskraftmaschine mit Ansaugung und Einpressung des Brennstoffes durch den Arbeitskolben*) (патент № 83342).

В конце 1887 г. английская компания «Харгривс энд Робинсон» (*Hargreaves & Robinson*) построила двигатель с воспламенением впрыскиваемого тяжелого топлива от запального шара. Он имел форсунку в виде впрыскивающего сопла с запорной иглой и охлаждаемую водой камеру сгорания. Этот двигатель был построен на основе изобретения, запатентованного Джеймсом Харгривсом (*James Hargreaves*) в английском патентном ведомстве 28 августа 1888 г. (патент № 12361). Это изобретение называлось «Термодвигатель внутреннего сгорания» (*Internal Combustion Thermo Motor*).

Известный инженер и изобретатель Эмиль Капитен (*Emil Capitaine*) 28 апреля 1891 г. запатентовал в германском патентном ведомстве изобретение под названием «Метод заряда газовых и нефтяных двигателей» (*Verfahren zur Ladung von Gas- und Petroleummaschinen*) (патент № 62267), а 31 мая 1891 г. изобретение под названием «Устройство для создания нефтяной пыли в газовых двигателях» (*Vorrichtung zur Bildung von Petroleumstaub in Gasmaschinen*) (патент № 60977). В этих изобретениях Капитен предложил впрыскивать топливо в камеру сгорания в виде двух встречных струй, чтобы они дробили друг друга, обеспечивая мелкое распыливание горючего.

Кроме того, оказалось, что в 1892 г. Дизель запатентовал неработоспособный двигатель. Йоханнес Людерс в 1913 г. писал:

В 1892 г. Дизель зарегистрировал патент неработоспособного двигателя, который он назвал «рациональный тепловой двигатель», а затем почти четырьмя годами позже создал нефтяной двигатель, который мы знаем сегодня, но который очень отличается от первоначально запатентованного двигателя. Но

<sup>42</sup> Köhler, O. Theorie der Gasmotoren. Leipzig: Baumgärtner, 1887.

Дизель [...] не проявил никакой изобретательности в этом проекте. Поэтому мнение о том, что он изобрел нефтяной двигатель, является мифом<sup>43</sup>.

Упомянутый выше Капитен 31 июля 1897 г. направил в патентное ведомство Германии заявление с требованием аннулировать патент Дизеля как неработоспособный. 20 апреля 1898 г. во время чтения лекции он сообщил студентам следующее:

В истории изобретений мы встречаем много случаев спекулятивного характера, когда автор принимает некорректные предположения, чтобы достичь специфической цели. Но в конечном итоге оказывается, что результат его творческой работы полностью отличается от того, что он задекларировал в изобретении. Это печально, когда изобретатель, несмотря на наличие неоспоримых фактов того, что это не он изобрел, продолжает утверждать обратное, так, как это сделал Дизель<sup>44</sup>.

Кроме Капитена на Дизеля за нарушение авторских прав подали в суд и другие изобретатели – Кёлер, Людерс и Зёнлайн<sup>45</sup>. Чтобы уладить этот конфликт, Крупп, который был заинтересован в изготовлении двигателей Дизеля, предложил Кёлеру ежегодную выплату в размере 3000 марок в обмен на отказ от всех претензий<sup>46</sup>. С Капитеном оказалось сложнее, так как он имел патент на двигатель, подобный двигателю Дизеля, но и эту проблему Круппу удалось решить в конце 1898 г. Единственный с кем не удалось договориться, был Людерс.

Необходимо отметить, что не только немецкие изобретатели имели претензии к Дизелю. Английские изобретатели Герберт Акройд Стюарт (*Herbert Akroyd Stuart*) и Чарльз Ричард Бинни (*Charles Richard Binney*) на два года раньше Дизеля запатентовали изобретения на метод воспламенения горючей смеси от сжатия и конструкцию двигателя, подобную двигателю Дизеля. 8 мая 1890 г. они запатентовали в Англии метод воспламенения горючей смеси от сжатия (патент № 7146), а 8 октября 1890 г. – конструкцию двигателя (патент № 15994). Эти изобретения Стюарт и Бинни также запатентовали и в других странах. В частности, в Германии 7 декабря 1890 г. они получили патент № 59882 под названием «Работа двигателя внутреннего сгорания без использования зажигания пламенем» (*Ohne Zündflamme arbeitende Kohlenwasserstoffmaschinen*) и 17 сентября 1891 г. патент № 64696 с аналогичным названием, во Франции – 4 сентября 1891 г.

---

<sup>43</sup> Lüders, J. *Der Dieselmythus: quellenmässige Geschichte der Entstehung des heutigen Ölmotors*. Berlin: M. Krayn, 1913. См. также: Müller, C., *Dietzfelbinger, D. Catalogue to the Special Exhibition 150 Years of Rudolf Diesel*. Augsburg: Schroff Druck und Verlag GmbH, 2008. P. 29.

<sup>44</sup> Müller, *Dietzfelbinger*. *Catalogue to the Special Exhibition 150 Years of Rudolf Diesel*... P. 28.

<sup>45</sup> Wittmann, J. *Rudolf Diesel (1858–1913) The Man and His 100 Year Old Engine // Interdisciplinary Science Reviews*. 1994. Vol. 19. No. 3. P. 204.

<sup>46</sup> Smil, V. *Prime Movers of Globalization: The History and Impact of Diesel Engines and Gas Turbines*. Cambridge, MA: MIT Press, 2010. P. 66.

патент № 215920 под названием «Усовершенствования, связанные с управлением воспламенением взрывных смесей, состоящих из паров или горючих газов и воздуха» (*Perfectionnements apportés ou relatifs aux machines actionnées par l'explosion de mélanges composés de vapeur ou de gaz combustibles et d'air*), в США — 8 августа 1893 г. патент № 502837 под названием «Двигатель, работающий в результате взрыва смеси газа или углеводородного пара и воздуха» (*Engine Operated by the Explosion of Mixtures of Gas or Hydrocarbon Vapor and Air*).

Дизель до конца своей жизни (1913) был вынужден защищать свои патентные права в ряде стран, так как способ сгорания топлива при постоянном давлении (правда, без высокого сжатия) был запатентован рядом изобретателей в разных странах мира.

Таким образом, Дизель создал свой двигатель, используя идеи и изобретения многих предшественников. Его заслуга состоит в том, что он первым создал работоспособный двигатель такого типа.

В отличие от неработоспособного изобретения Дизеля Луцкий 27 февраля 1902 г. запатентовал в германском патентном ведомстве работоспособное изобретение под названием «Метод работы для двигателей внутреннего сгорания» (*Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen*) (патент № 148041). Этот метод отличался от всех существующих на тот период времени методов, и поэтому его вполне обоснованно можно назвать методом работы ДВС по термодинамическому циклу Луцкого<sup>47</sup>. В описании изобретения Луцкий пишет:

Предметом настоящего изобретения является двигатель внутреннего сгорания, в рабочий цилиндр которого в период расширения или период выпуска выхлопных газов вводится сжатый воздух с той целью, чтобы обеспечить независимость температуры возгорания горючей смеси от степени сжатия и чтобы иметь возможность выбора этой температуры в зависимости от используемого топлива<sup>48</sup>.

Основным отличием метода Луцкого от методов Дизеля и Брайтона (*Brayton*) являлось использование наддува для повышения мощности и тепловой экономичности ДВС<sup>49</sup>. В настоящее время наддув является

<sup>47</sup> Фирсов А. В. Термодинамический цикл Б. Г. Луцкого // Питання історії науки і техніки. 2012. № 1. С. 15–23 (см. также: [http://pamjatky.org.ua/wp-content/uploads/2012/10/2012\\_01.pdf](http://pamjatky.org.ua/wp-content/uploads/2012/10/2012_01.pdf)).

<sup>48</sup> Patentschrift Nr. 148041. Boris Loutzky in Berlin. Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen // <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=pdf&docid=DE000000148041A>.

<sup>49</sup> Сущность наддува состоит в том, что воздух в цилиндры ДВС не засасывается из атмосферы, а нагнетается компрессором или нагнетателем. Благодаря наддуву в цилиндры подается на каждый рабочий цикл больше воздуха, чем при всасывании, что одновременно позволяет подавать в цилиндры и сжигать большее количество топлива, а следовательно, получать при тех же размерах цилиндров и той же частоте вращения коленчатого вала двигателя большую мощность. Принудительная подача в цилиндры увеличенного заряда воздуха также способствует улучшению процесса сгорания топлива, повышению литровой мощности и уменьшению удельной массы двигателя без существенного изменения его габаритных размеров.

общепризнанным и наиболее рациональным направлением в развитии и создании новых ДВС с высокими технико-экономическими параметрами. К сожалению, нигде в современных публикациях не говорится о том, что первым для ДВС его предложил Луцкий. Следует отметить, что к этому изобретению Луцкого никогда не было претензий со стороны других изобретателей.

Укажем также, что при создании первого работоспособного двигателя с внутренним смесеобразованием и воспламенением топлива от сжатия, изготовленного в 1897 г., Дизель использовал архитектуру двигателя Луцкого, изготовленного еще в 1885 г. Двигатель Дизеля был вертикального типа с расположенным внизу коленчатым валом.

В целом проведенные исследования показали, что у истоков создания двигателей и автомобилей немецкого концерна МАН стоял Борис Григорьевич Луцкий. В период с 1891 по 1897 г. он работал в Нюрнбергском машиностроительном акционерном обществе в качестве главного инженера и конструктора газовых и бензиновых двигателей. Его идеи и наработки использовались позднее концерном МАН и, безусловно, этот факт должен быть отражен в истории фирмы.

## References

- Abramchuk, F. I., and Avramenko, A. N. (2010) Programmnyi kompleks dlia modelirovaniia vnutritsilindrovnykh protsessov DVS [A Software Package for Modeling the Intra-Cylinder Processes in ICE], *Dvigateli vnutrennego sgoraniia*, no. 2, pp. 7–12.
- Benutzung der Hochofengase zur Krafterzeugung durch Gasmotoren (1900), *Dinglers polytechnisches Journal*, vol. 315, no. 18, pp. 281–287.
- Braunbeck, G. (1910) *Braunbeck's Sport-Lexikon: Automobilismus, Motorbootwesen, Luftschiffahrt*. Berlin: Braunbeck-Gutenberg A.-G.
- Carrosserie (1896) *L'Ingénieur civil. Journal d'application et de vulgarisation des découvertes les plus récentes*, no. 91, p. 761.
- Copping, R. (2014) *Volkswagen Beetle*. Oxford: Shire Publications.
- Die Internationale Motorwagenausstellung zu Berlin 1899 (1899), *Dinglers polytechnisches Journal*, vol. 314, no. 7, pp. 106–110.
- Die Nürnberger Gasmaschine (1952), *MAN-Werkzeitung*, Juni, p. 3.
- Donkin, B. (1894) *A Text-Book on the Gas, Oil, and Air Engines; Or, Internal Combustion Motors without Boiler*. London: Charles Griffin and Company, Limited.
- Dubovskoi, V. I. (1994) *Avtomobili i mototsikly Rossii (1896–1917) [Automobiles and Motorcycles in Russia (1896–1917)]*. Moskva: Transport.
- Firsov, A. V. (2012) Termodinamicheskii tsikl B. G. Lutskogo [The Thermodynamic Cycle of B. G. Loutzky], *Pytannia istorii nauki i tekhniki*, no. 1, pp. 15–23.
- Firsov, A. V. (2014) Rossiiskii inzhener B. G. Lutskii (Lutskoi): kratkaia biograficheskaia khronika s 1865 po 1900 gg. [Russian Engineer Boris Loutzky: A Short Biographical Chronicle], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, no. 4, pp. 101–128.
- Gebrauchsmuster (1897) *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, vol. 40, no. 15, p. 243.
- Gebrauchsmuster (1897), *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, vol. 40, no. 6, p. 93.
- Güldner, H. (1903) *Das Entwerfen und Berechnen der Verbrennungsmotoren: Handbuch für Konstrukteure und Erbauer von Gas- und Ölkraftmaschinen*. Berlin: Springer.
- Hering, A. (1897) Die Kraft- und Arbeitsmaschinen auf der II. Bayerischen Landesausstellung in Nürnberg, *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*, vol. 41, no. 13, p. 368.

- In der letzten Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft (1899), *Volks-Zeitung*, no. 147, p. 2.
- Köhler, O. (1887) *Theorie der Gasmotoren*. Leipzig, Baumgärtner.
- Kords, M. Statistiken zur MAN SE, <https://de.statista.com/themen/224/man-se/>.
- Lehmann, B. (2008) *Fortschritt durch Technik: 250 Jahre MAN*. Berlin: Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
- Longridge, C. C. (1902) Motorwagen für Verbrennungskraftmaschinen im Jahre 1902, *Zeitschrift des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins*, vol. 1, no. 22, p. 453–457.
- Lüders, J. (1913) *Der Dieselmithus: quellenmässige Geschichte der Entstehung des heutigen Ölmotors*. Berlin: M. Krayn.
- Moteurs divers (1896) *L'Ingénieur civil. Journal d'application et de vulgarisation des découvertes les plus récentes*, no. 91, p. 757.
- Mueller, M. (2011) *Motor City Muscle: The High-Powered History of the American Muscle Car*. Minneapolis: Motorbooks.
- Müller, C., and Dietzfelbinger, D. (2008) *Catalogue to the Special Exhibition 150 Years of Rudolf Diesel*. Augsburg: Schroff Druck und Verlag GmbH.
- Neue Patente (1893) *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, vol. 36, no. 33, p. 659.
- Neue Patente (1896) *Journal für Gasbeleuchtung und wasserversorgung*, vol. 34, no. 39, p. 645.
- Newhardt, D., and Holmstrom, D. (2008) *Hemi Muscle Cars*. Minneapolis: Motorbooks and MBI Pub. Co.
- Patentversagung (1897) *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, vol. 15, no. 29, p. 475.
- Pöhlmann, C. (1914) *Die unmittelbare Umsteuerung der Verbrennungskraftmaschinen*. Berlin: Verlag von Leonhard Simion Nf.
- Riggs, D. R. (1995) *Flat-Out Racing: An Insider's Look at the World of Stock Cars*. New York: MetroBooks.
- Sass, F. (1962) *Geschichte des deutschen Verbrennungsmotorenbaues: von 1860–1918*. Göttingen, Heidelberg, and Berlin: Springer.
- Schreiber, M. Maschinenfabrik Augsburg – Nürnberg AG (MAN), in: *Historisches Lexikon Bayerns* ([http://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Maschinenfabrik\\_Augsburg-Nürnberg\\_AG\\_\(MAN\)](http://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Maschinenfabrik_Augsburg-Nürnberg_AG_(MAN))).
- Smil, V. (2010) *Prime Movers of Globalization: The History and Impact of Diesel Engines and Gas*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Szkólnik, L. (1912) Die Taube mit zwei Motoren, *Der Motorwagen*, vol. 15. no. 6, pp. 133–135.
- Von der Ausstellung in der Rotunde (1894), *Wiener Montags-Post*, no. 27, p. 6.
- Wittmann, J. (1994) Rudolf Diesel (1858–1913) The Man and His 100 Year Old Engine, *Interdisciplinary Science Reviews*, vol. 19, no. 3, pp. 201–210.
- Zurücknahme von Patentanmeldungen (1894), *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung*, vol. 37, no. 31, p. 648.

Received: August 26, 2020.

## Уроки истории *Lessons from History*

DOI: 10.31857/S020596060015082-2

### **«ЧУДЕСА» ДОКТОРА И. Н. КАЗАКОВА: НАУЧНЫЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ СПОРЫ ВОКРУГ ЛИЗАТОТЕРАПИИ \***

**ФАНДО Роман Алексеевич** — *Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14;*  
*E-mail: fando@mail.ru*

© Р. А. Фандо

Статья посвящена истории лизатотерапии — метода терапии различных болезней (сахарного диабета, атеросклероза, псориаза, рака, эпилепсии, шизофрении), предложенного доктором И. Н. Казаковым. В его основе лежало введение в организм лизатов — продуктов ферментативного лизиса тканей определенных органов. Впервые эту методику предложил М. П. Тушнов, считавший, что лизаты вызывают общий подъем сил и работоспособности, ускоряют обмен веществ и восстанавливают биохимический баланс организма, однако Казаков разработал на ее основе целую теорию возникновения и лечения разнообразных болезней, связанных в основном с нарушением работы желез внутренней секреции и обменом веществ.

В дискуссию об эффективности лизатотерапии были вовлечены ученые, врачи и государственные деятели. В научных кругах метод Казакова был встречен с недоверием, но партийными функционерами поначалу был поддержан. Некоторые члены правительства лечились у Казакова в Кремлевской больнице, что помогло ему в продвижении метода лизатотерапии и на некоторое время защитило от научной критики. В 1932 г. в Москве был организован Государственный научно-исследовательский институт обмена веществ и эндокринных расстройств (ГНИИОВЭР), который возглавил Казаков. Благодаря немалой финансовой поддержке институт значительно увеличил производство лизатов, однако Казакову так и не удалось дать убедительных доказательств эффективности своего метода, и все громче раздавались голоса ведущих медиков и эндокринологов, причислявших лизатотерапию к псевдонаучным учениям. Эта дискуссия вылилась на страницы газеты «Правда», где продолжалась с ноября 1935 г. по январь 1936 г. и закончилась созданием комиссии по проверке научной и практической работы ГНИИОВЭР, составленной из ведущих

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20–011–00719.

ученых и медков, которая единодушно дала отрицательную оценку деятельности Казакова. Окончательно крест на лизатотерапии был поставлен после того, как 14 декабря 1937 г. Казаков был арестован по обвинению в участии в контрреволюционной антисоветской организации и в итоге расстрелян 15 марта 1938 г.

*Ключевые слова:* И. Н. Казаков, лизатотерапия, омоложение организма, М. П. Тушнов, Н. А. Шерешевский, В. Р. Менжинский, В. М. Молотов, процесс правотроцкистского блока.

Статья поступила в редакцию 29 октября 2020 г.

## **DR. I. N. KAZAKOV'S "MIRACLES": SCIENTIFIC AND POLITICAL CONTROVERSIES AROUND LYSATE THERAPY**

*FANDO Roman Alekseevich – S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia; E-mail: fando@mail.ru*

© R. A. Fando

*Abstract:* This article is devoted to the history of the lysate therapy, a method for treating various conditions (diabetes mellitus, atherosclerosis, psoriasis, cancer, epilepsy, and schizophrenia) that was introduced by Dr. I. N. Kazakov. This method was based on administering lysates, the products of enzymatic lysis of the tissues of particular organs, to the organism. It was first proposed by M. P. Tushnov who believed that the lysates induced an overall surge of energy and increased working capacity, accelerated metabolism, and restored the biochemical balance of the organism. Kazakov, however, proceeded from this idea to develop a comprehensive theory of emergence and treatment of various conditions, mostly associated with the dysfunction of endocrine glands and metabolism.

The effectiveness of the lysate therapy became a topic of an animated discussion that involved the scientists, physicians and public figures. The scientific community was rather skeptical about Kazakov's method while the Party functionaries initially supported it. The fact that of some of the government officials were treated by Kazakov at the Kremlin Hospital helped him to promote the method of lysate therapy and, for a time, protected him from the scientists' criticisms. In 1932, State Scientific Research Institute of Metabolism and Endocrine Disorders (GNIIOVER) was organized in Moscow with Kazakov as its director. Substantial financial support allowed the Institute to considerably increase the production of lysates but Kazakov nevertheless failed to provide convincing evidence of effectiveness of his methods and the protests of the leading medical professionals and endocrinologists who regarded the lysate therapy as pseudoscientific were getting louder. In 1935, this discussion spilled over onto the pages of Pravda (the main Soviet newspaper) where it continued till January 1936 when it ended with the creation of a commission for the assessment of GNIIOVER's scientific

and practical activities. This commission that comprised the leading scientists and medical professionals was unanimous negative about Kazakov's activities. The arrest of Kazakov on the charge of affiliation with a counterrevolutionary anti-Soviet organization on December 14, 1937 put a decisive end to the lysate therapy. Kazakov was executed by shooting on March 15, 1938.

*Keywords:* I. N. Kazakov, lysate therapy, organism rejuvenation, M. P. Tushnov, N. A. Shereshevskii, V. R. Menzhinskii, V. M. Molotov, the case of the Bloc of Rightists and Trotskyites.

*For citation:* Fando, R. A. (2021) "Chudesa" doktora I. N. Kazakova: nauchnye i politicheskie spory vokrug lizatoterapii [Dr. I. N. Kazakov's "Miracles": Scientific and Political Controversies around Lysate Therapy], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 2, pp. 258–295, DOI: 10.31857/S020596060015082-2.

В истории медико-биологических наук встречается достаточно много сюжетов, когда научная истина рождалась в результате различных дискуссий. К когнитивным задачам таких дискуссий можно отнести достижение согласованного результата, синтез противоположных мнений, уточнение самой проблемы и путей ее решения. Однако можно привести немало примеров влияния политики на ход научной полемики, в результате чего побеждали сторонники лженаучных взглядов, а исследования их оппонентов запрещались на достаточно длительное время. В СССР в 1920–1940-е гг. споры по теоретическим, методологическим и философским проблемам имели место в ряде биологических дисциплин – генетике, биохимии, гидробиологии, эмбриологии. Анализ этих дискуссий позволяет оценить значение научных диалоговых форм взаимодействия в создании новых концепций и методик, установить ряд социокультурных и социополитических факторов, влияющих на развитие тех или иных научных направлений.

Столкновения различных теоретических концепций и методических подходов не обошли стороной эндокринологию – науку о железах внутренней секреции и заболеваниях, вызванных нарушением функций этих желез. Многообразие эвристических гипотез и методологий приводило к разному пониманию механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма (гомеостаза) и осуществления гуморальной регуляции. С одной стороны, такая конкуренция научных теорий была связана с субъектами познания: каждый ученый по-своему интерпретировал наблюдаемые явления. С другой, это можно объяснить сложностью различных уровней организации живого и многомерной системой взаимодействия биологических объектов с окружающей средой. Кроме того, одним из направлений эндокринологии является лечение заболеваний желез внутренней секреции, что способствует возникновению новых идей и способов терапии.



История отечественной эндокринологии 1920–1930-х гг. уже освещалась отечественными и зарубежными исследователями <sup>1</sup>, тем не менее их внимания избежали достаточно оживленные дискуссии о применении лизатотерапии в медицине, связанные с именами известных ученых, врачей, организаторов здравоохранения, партийных деятелей. Лизатотерапия (от греч. λύσις – растворение, расщепление) – это лечение препаратами, полученными путем ферментативного гидролиза органов и тканей животных. В Советском Союзе вопросы о действии на организм лизатов, продуктов тканевого распада, были поставлены и разрабатывались в различных научных учреждениях. Одним из апологетов лизатотерапии был врач Игнатий Николаевич Казаков, имя которого мало что говорит современникам, но популярность которого в свое время была феноменальной: о нем и его «чудо-лекарствах» писали центральные газеты, он выступал с научно-популярными лекциями, у него лечились высокопоставленные особы. Несмотря на то что в последнее время о Казакове в средствах массовой информации стали появляться статьи с сенсационной подачей материала <sup>2</sup>, биография его до сих пор малоизучена, фрагментарна и требует уточнений <sup>3</sup>. Вокруг его имени продолжает появляться множество мифов: что якобы Ленин создал для него специальную токсикологическую лабораторию <sup>4</sup>, что чудо-доктор лечил высшее партийное руководство

<sup>1</sup> *Российский Д. М.* Очерк истории развития эндокринологии в России. М.: Издание автора, 1926; *Белозеров О. П.* Мечта, ставшая явью? М. М. Завадовский об эндокринологических методах омоложения 1920–1930-х гг. // *Экспериментальная биология: страницы истории* / Отв. ред. Е. Б. Музрукова, ред.-сост. Р. А. Фандо. М.: МАКС пресс, 2013. С. 101–119; *Белозеров О. П.* Теория, ставшая практикой: М. М. Завадовский и разработка метода искусственного многоплодия сельскохозяйственных животных // *ВИЕТ*. 2016. Т. 37. № 3. С. 433–478; *Белозеров О. П.* История становления эндокринологии в Российской империи и СССР: обзор по материалам книги Н. Кременцова «Революционные эксперименты» // *ВИЕТ*. 2018. Т. 39. № 4. С. 786–810; *Иванова Н. Д.* Шервинский Василий Дмитриевич – русский врач, ученый, терапевт и патолог, заслуженный деятель науки РСФСР и основоположник русской эндокринологии // *Сахарный диабет*. 2013. № 2. С. 94–96; *Иванова Н. Д.* 125 лет со дня рождения Николая Адольфовича Шерешевского // *Сахарный диабет*. 2010. № 3. С. 153–154; *Krementsov, N. L.* Hormones and the Bolsheviks: From Organotherapy to Experimental Endocrinology, 1918–1929 // *Isis*. 2008. Vol. 99. No. 3. P. 486–518; *Krementsov, N. L.* Revolutionary Experiments. The Quest for Immortality in Bolshevik Science and Fiction. New York: Oxford University Press, 2014; *Conroy, M. S.* In Health and in Sickness: Pharmacy, Pharmacists, and the Pharmaceutical Industry in Late Imperial, Early Soviet Russia. New York: Columbia University Press, 1994; *Conroy, M. S.* The Soviet Pharmaceutical Business during Its First Two Decades (1917–1937). New York: Peter Lang, 2006.

<sup>2</sup> *Абарин В. К.* Борджиа на Лубянке // *Совершенно секретно*. 11 сентября 2011 г. (<https://web.archive.org/web/20110911164604/http://www.sovsekretno.ru/magazines/article/1329>); *Болотовский М.* Лекарство от старости // *Наш Техас*. 23 февраля 2012 г. (<https://web.archive.org/web/20120627083109/http://www.ourtx.com/issue-310/6352>).

<sup>3</sup> Даже в «Википедии» в статье о Казакове помещена фотография другого человека – ветеринара и патофизиолога М. П. Тушнова (см.: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Казаков,\\_Игнатий\\_Николаевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Казаков,_Игнатий_Николаевич)).

<sup>4</sup> *Болотовский.* Лекарство от старости...

от половой слабости <sup>5</sup>, что И. В. Сталин прошел курс лизатотерапии и избавился от псориаза, после чего покровительствовал Казакову <sup>6</sup>. Попробуем реконструировать жизненный путь известного «целителя», развенчать мифы о нем и проанализировать его стремительный подъем и не менее стремительное падение с научного пьедестала.

Игнатий Николаевич Казаков родился в крестьянской семье в селе Твардица, Чадыр-Лунгской волости, Бендерского уезда, Бессарабской губернии в 1891 г. Отец его был болгарин, мать — турчанкой <sup>7</sup>. В 1911—1914 гг. он проходил обучение в Петровской сельскохозяйственной академии на агрономическом факультете, в затем учился на животноводческом (1914—1916), агрохимическом (1917—1919) и рыбохозяйственном (1921—1922) факультетах того же учебного заведения.

Параллельно с учебой Казаков работал на различных должностях: в 1913 г. — участковым агрономом Бендерского земства Бессарабской губернии, в 1914—1915 гг. — управляющим хозяйством, заведующим опытным полем и племенным рассадником крупного рогатого скота и лошадей хозяйства барона Ю. Л. Кенига <sup>8</sup> в Харьковской губернии, в 1915—1916 гг. — хлебным инспектором на элеваторе Госбанка, в 1916—1918 гг. — заведующим учетно-статистическим отделом Всеросземсоюза, в 1918—1921 гг. — сотрудником учебного отдела Наркомата земледелия <sup>9</sup>.

В 1922 г. он поступил на медицинский факультет 1-го Московского государственного университета, который закончил в 1925 г., получив специальность врача-эндокринолога <sup>10</sup>. В годы учебы на медицинском факультете он работал заведующим отделом сельскохозяйственного образования Главпрофобра и одновременно преподавал физику, химию, естествознание в московской школе № 30. Приходится только удивляться, как человек сумел совмещать столько мест работы, получая при этом базовое медицинское образование, когда от студентов требовалось не просто овладение большим объемом теоретических знаний, но приобретение целого ряда профессиональных умений. В 1925 г. Казаков пришел работать ассистентом в акушерско-гинекологическую

---

<sup>5</sup> *Абаринов*. Борджиа на Лубянке...

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> [Личное дело Казакова Игнатия Николаевича. 5 мая 1932 г.] // Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. А-482. Оп. 41. Д. 1340. Л. 1—4.

<sup>8</sup> Юлий Леопольдович Кениг (1869—1927) — промышленник и предприниматель, сын известного сахарозаводчика Леопольда Егоровича Кенига. В 1903 г. после смерти отца стал вместе с братьями совладельцем, а с 1913 г. — единоличным хозяином фирмы «Л. Е. Кениг — наследники», в которую входили свеклосахарные, сахарорафинадные, винокуренные, лесоперерабатывающие, кирпичные заводы. Он также стал владельцем усадьбы Шаровка в Харьковской губернии, где были созданы шедевры садово-паркового искусства и организовано разведение пород различных сельскохозяйственных животных.

<sup>9</sup> [Личное дело Казакова Игнатия Николаевича. 3 февраля 1932 г. — 17 января 1938 г.] // ГАРФ. Ф. 7839. Оп. 1. Д. 289. Л. 1—21.

<sup>10</sup> Там же.

клинику 1-го МГУ и начал там свои эксперименты с препаратами, полученными путем расщепления различных эндокринных желез.

Идея лечения лизатами была выдвинута задолго до опытов Казакова. Основоположителем лизатотерапии по праву считается микробиолог и патофизиолог Михаил Павлович Тушнов<sup>11</sup>. На становление данного медицинского направления повлияло учение о натуральных клеточных ядах, которое было дополнено Тушновым результатами собственных экспериментальных работ<sup>12</sup>. Он изучал действие на организм спермотоксинов, разновидностей цитотоксинов, убивающих сперматозоиды. Эти вещества были открыты еще в 1899 г. К. Ландштайнером и вскоре описаны И. И. Мечниковым и С. И. Метальниковым<sup>13</sup>. Было установлено, что, во-первых, синтез спермотоксинов можно вызвать путем введения в организм семенной жидкости, во-вторых, что они убивают и лизируют сперматозоиды, в-третьих, что они строго специфичны. Е. С. Лондон доказал, что спермотоксины находятся в крови каждого человека независимо от пола и возраста и поэтому являются физиологически необходимыми веществами<sup>14</sup>. Тушнов предположил, что спермотоксины в большой дозе препятствуют оплодотворению. Ему удалось ввести в кровеносную систему и перитонеальную полость

---

<sup>11</sup> Михаил Павлович Тушнов (1879–1935) – российский ветеринар, микробиолог, патофизиолог. Родился в Казани в семье капитана волжского пароходства. В 1902 г. окончил Казанский ветеринарный институт, затем служил в кавалерийской части на Дальнем Востоке. В 1905–1931 гг. работал в Казанском ветеринарном институте, по совместительству преподавал в Казанском университете, Казанском политехническом институте и Казанском институте усовершенствования врачей. В 1931 г. был приглашен на работу в Ленинград, сначала в Институт экспериментальной ветеринарии, а затем в Государственный институт экспериментальной медицины (ГИЭМ), который в 1932 г. переименовали во Всесоюзный институт экспериментальной медицины (ВИЭМ). В 1934 г. вместе с ВИЭМ переехал в Москву. В 1935 г. был избран академиком ВАСХНИЛ.

<sup>12</sup> Тушнов М. П. Действие спермотоксинов на организм самки и яйцо. Казань: Тип. Д. М. Гран, 1911; Тушнов М. П. К биологии спермотоксинов // Ученые записки Казанского ветеринарного института. 1914. Т. 31. С. 399–429; Тушнов М. П. Спермотоксины и их роль в физиологии и патологии организма // Казанский медицинский журнал. 1924. № 2. С. 196–202; Тушнов М. П. Новый способ так называемого омоложения организмов // Проблемы спермотоксинов и лизатов. Сборник научных трудов / Ред. Б. М. Завадовский, К. Р. Викторов. М.: Сельхозгиз, 1938. С. 266–279; Тушнов М. П. Лечение и потенцирование организма при помощи гистоллизатов // Там же. С. 280–298.

<sup>13</sup> Landsteiner, K. Zur Kenntnis der spezifisch auf Blut Körperchen wirkenden Sera // Zentralblatt für Bakteriologie. Abt. 1. 1899. Bd. 25. Nr. 16. S. 546–549; Metchnikoff, É. Etudes sur la résorption des cellules // Annales de l'Institut Pasteur. 1899. T. 13. № 10. P. 737–769; Metchnikoff, É. Recherches sur l'influence de les toxines: sur la spermotoxine et l'antispermotoxine // Annales de l'Institut Pasteur. 1900. T. 14. № 1. P. 1–12; Metchnikoff, É. Sur les cytotoxines // Annales de l'Institut Pasteur. 1900. T. 14. № 6. P. 369–377; Metalnikoff, S. J. Etudes sur la spermatoxine // Annales de l'Institut Pasteur. 1900. T. 14. № 9. P. 577–589.

<sup>14</sup> Лондон Е. С. К учению о сперматолизинах (I сообщение) // Архив биологических наук. 1901. Т. 19. Вып. 1. С. 82–129; Лондон Е. С. К учению о сперматолизинах (II сообщение) // Архив биологических наук. 1901. Т. 19. Вып. 2. С. 167–208.

самок кроликов живые сперматозоиды, что привело к возникновению у подопытных животных особого иммунного состояния, препятствующего процессу оплодотворения<sup>15</sup>.

Тушнов полагал, что спермотоксины ведут к омоложению организма, поэтому подъем физических и духовных сил можно вызвать не только путем трансплантации желез, как это делал Серж Воронов<sup>16</sup>, но и введением мужского эякулята. Тушнов наблюдал за женщиной, которой под кожу было введено семя мужчины, и констатировал у нее эффект омоложения, проявившийся в набухании молочных желез, улучшении внешнего вида и настроения<sup>17</sup>. Подобные опыты были проведены в Институте экспериментальной биологии в 1926–1927 гг. И. Т. Коганом<sup>18</sup>. Он вводил мужчинам семенную жидкость быка, надеясь провести омоложение организма испытуемых, повысить трудоспособность и улучшить их память.

Тушновым была предложена методика получения особых медицинских препаратов — лизатов. Он измельчал и расщеплял яички молодых животных с помощью ферментов до получения однородной жидкости (тестолизата), не дающей реакцию на белок, а затем вводил полученный препарат в кровь или мышцы подопытных животных. По наблюдениям Тушнова, инъекции тестолизатов приводили к улучшению внешнего вида и усилению полового влечения у испытуемых животных<sup>19</sup>. Добившись положительного эффекта на животных, Тушнов совместно с доктором А. Б. Вайнштейном решил проверить действие тестолизатов на людях. Они начали вводить эти препараты мужчинам, страдающим импотенцией, после чего констатировали повышение либидо и улучшение общего самочувствия у больных<sup>20</sup>. Полученные в результате многочисленных опытов и наблюдений данные позволили Тушнову высказать предположение, что парентеральное (через кровь) введение продуктов расщепления высококодифференцированных тканей и органов, таких как, например, половые железы, надпочечники, щитовидная железа, форменные элементы крови, вызывает в организме ответную реакцию соответствующего органа в зависимости от дозы вводимого препарата. Выбор количества активного вещества приводил, по мнению ученого, либо к повышению функциональной активности органа, либо к ее подавлению до полной атрофии

<sup>15</sup> Тушнов. Действие спермотоксинов...

<sup>16</sup> Об опытах Воронова см.: *Hamilton, D.* The Monkey Gland Affair. London: Chatto & Windus, 1986; *Real, J.* Voronoff. Paris: Stock, 2001; *Белозеров О. П.* Серж Воронов: врач, лечивший старость // Биология в школе. 2013. № 8. С. 22–27.

<sup>17</sup> Тушнов М. П. Спермотоксины и их роль в физиологии и патологии организма // Казанский медицинский журнал. 1924. № 2. С. 196–202.

<sup>18</sup> [Отчеты научных сотрудников о работе в Институте экспериментальной биологии] // Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 450. Оп. 4. Д. 8. Л. 29–30.

<sup>19</sup> Тушнов. Новый способ...

<sup>20</sup> Там же.

включительно <sup>21</sup>. По методу Тушнова в Бактериологической лаборатории Казанского ветеринарного института было налажено изготовление различных гистолізатов из тканей животных.

Из всего комплекса веществ, входящих в состав лизатов, лечебное значение имели продукты расщепления белков и гормоны. Пептиды, образовавшиеся при ферментативном распаде белков, обуславливали неспецифическое раздражение органов и тканей, усиливали выработку антител и ускоряли ферментативные процессы. Гормоны, входящие в состав лизатов эндокринных желез, обладали специфическим гормональным эффектом, в связи с чем лизаты этого вида стали применяться врачами для гормональной замещающей терапии при таких эндокринных нарушениях, как микседема, гипопаратиреоз, несахарный диабет (мочеизнурение).

В медицинской практике устоялось два метода лечения лизатами: монолизатная терапия, когда применялся один лизат, и полилизатная — использование комплекса лизатов. По мнению «проповедников» лизатотерапии, введение в организм продуктов распада желез и тканей отражается на деятельности практически всех его систем — кровеносной, дыхательной, нервной, репродуктивной, эндокринной, мочевыделительной. В связи с этим медики применяли лизаты при нервном и физическом переутомлении, преждевременном увядании, общем упадке сил, атеросклерозе, нарушениях обмена веществ.

Несмотря на многолетние исследования действия на организм продуктов ферментативного расщепления тканей, Казаков безапелляционно заявил, что идея применения лизатов с практическими целями была пионерской и возникла у него после опытов по пересадке органов сельскохозяйственным животным. Он считал, что действующим началом, запускающим изменения в организме, являются не сами пересаженные органы, а продукты их распада. Таким образом, трансплантацию тканей можно, по его мнению, заменять инъекцией продуктов их гидролиза.

Казаков критиковал медицину за пренебрежение данными биохимии и коллоидной химии, грубый эмпиризм, симптоматическое лечение и механический разрыв целостного патологического процесса на отдельные клиники <sup>22</sup>. Ни за что досталось от него и эндокринологам, которые якобы взяли на вооружение неправильные методологические установки. Казаков, обсуждая слабые моменты эндокринологии, отмечал следующее:

С одной стороны, гормонам были приписаны особые, как бы супранатуральные (сверхъестественные. — Р. Ф.) свойства регуляции всего обмена, они были поставлены в качестве своеобразной иерархической верхушки над прочими

<sup>21</sup> Тушнов. Лечение и потенцирование организма...

<sup>22</sup> Казаков И. Н. Основные принципы лизатотерапии // Труды Научно-исследовательского института обмена веществ и эндокринных расстройств НКЗ РСФСР / Ред. И. Н. Казаков. М.; Л.: Медгиз, 1934. Вып. 1. С. 6—83.

продуктами межклеточного обмена и, таким образом, была отдана дань виталистическому наследию старой медицины. С другой стороны, эндокринология перенесла в свою теорию и механицизм практической медицины, построив по аналогии с отдельными клиниками гипотезы моноглангулярных поражений (связанных со сбоем функций одной железы. – Р. Ф.) при тех или иных эндокринологических расстройствах. Ошибочность предпосылок не замедлила сказаться на судьбах эндокринологии. Несмотря на короткий срок своего существования, последняя успела уже прийти к кризису и бесплодно бьется в настоящее время над софистическим отысканием границы между гормонами и негормонами в теории, переходя в то же время к негормональной органотерапии на практике <sup>23</sup>.

Преодолеть «кризис эндокринологии», по мнению Казакова, можно было, только рассматривая организм как единое целое. Он считал, что организм нельзя разделять на составные части и лечить конкретные органы. Лечить нужно было общую причину патологического состояния больного.

Казаков создал свою собственную теорию возникновения и лечения разнообразных болезней, связанных в основном с нарушением работы желез внутренней секреции. Он безапелляционно заявил, что железы не образуют никаких гормонов, а выделяют в кровь продукты своей жизнедеятельности. Эти вещества по химическому строению представляют собой не белковую субстанцию, а продукты ее расщепления – аминокислоты. С помощью ферментов он получал аминокислоты из различных тканей животных, наивно полагая, что они обладают огромной силой восстановления нарушенных функций человеческого организма.

Следуя постулату Ф. Энгельса, что жизнь есть форма существования белковых тел, Казаков заявил, что белковый обмен должен стать центральной проблемой медицины и биологии, так как процессы ассимиляции и диссимиляции белков лежат в основе разрушения и синтеза клеток, тканей и органов. Теорию регуляции внутренних процессов Казаков назвал химико-пластической, противопоставив ее теории гормональной регуляции, которую развивали многие эндокринологи. По его мнению, отдельные части организма (клетки, ткани, органы) взаимодействуют друг с другом не благодаря гормонам, а с помощью продуктов белкового распада – пептидов и аминокислот <sup>24</sup>. В связи с этим изучение белкового обмена должно помочь ученым объяснить механизмы физиологических, биохимических, гистологических процессов. В те годы науке не было известно о роли нуклеиновых кислот в хранении и передаче генетической информации, поэтому Казаков, как и многие ученые, полагал, что образование специализированных тканей происходит за счет вполне определенных аминокислот и полипептидов эндогенного происхождения.

---

<sup>23</sup> Там же. С. 6.

<sup>24</sup> Там же.

Различные заболевания (базедову болезнь, астму, склероз, диабет) Казаков трактовал как внешнее проявление (симптомы) нарушений обмена веществ.

Для диалектического мышления, рассматривающего здоровый организм как некоторое диалектическое единство, покоящееся на динамически уравновешенном обмене веществ, не может быть иного решения и по отношению к патологическому состоянию организма. Если здоровье заключается в определенной динамической форме обмена веществ, то и болезнь не может быть ничем иным, как динамически выраженным патологическим изменением форм обмена<sup>25</sup>, — писал Казаков в отношении патологических состояний организма.

Он предложил выравнивать химический баланс организма путем введения идентичных данной железе или органу или всей системе желез химических препаратов. При этом, по мнению новатора, нет необходимости заменять давшую сбой железу, достаточно сделать процедуру ее «оживления» лизатами.

При диагностике различных расстройств Казаков составлял «эндокринное зеркало больного» несколько примитивным способом: он заявлял, например, что у пациента «на пять» работает щитовидная железа, «на три» — семенники, «на два» — надпочечники. Из этой «арифметики» доктор составлял сумму лизатов, которая была необходима конкретному человеку. Причем он утверждал, что состав лизатов человеческого тела непостоянен, т. е. может меняться в зависимости от времени суток, нервных переживаний, воспалительных процессов. Поставив во главу угла принцип динамичности протекания болезни, Казаков начал работу по изучению влияния лизатов на изменения обменных процессов в организме человека. Предлагаемую лизатотерапию он назвал «преследующей», так как она отражала динамику болезни и постоянно варьировала различные сочетания лизатов в зависимости от индивидуальных особенностей и самочувствия больного на определенном отрезке времени.

Казаков считал себя последователем диалектического материализма и полагал, что все границы в природе условны и подвижны, и нет ни одного явления, которое не могло бы при определенных условиях превратиться в свою противоположность. Вульгарно оперируя терминологией марксистско-ленинской философии, он выдвинул идею о переходе одной болезни в другую. Например, по его теории, экземы появляются в результате различных эндокринных расстройств, как и большинство заболеваний.

Казаков искренне верил, что своей теорией совершает революцию в медицине. Он предлагал отказаться от принятой классификации заболеваний и рассматривать их не с точки зрения статики, а с позиций динамики организма. По мнению Казакова, изолированных заболеваний не существует, как и не существует отдельных нозологических

---

<sup>25</sup> Там же. С. 17.

единиц, поэтому каждую болезнь нужно рассматривать лишь как комплекс анатомо-физиологических нарушений в «состоянии функциональной деятельности организма на определенном отрезке времени в определенной динамике обмена веществ»<sup>26</sup>. Отсюда вытекало его ложное суждение о том, что базедова болезнь, микседема, экзема, бронхиальная астма являются проявлениями нарушенной динамики обмена веществ. Причем каждое заболевание, в свою очередь, является не статическим, а меняющимся каждый день, каждый час и каждую минуту как в количественном, так и в качественном отношениях. Такой подход к заболеваниям как к определенному динамическому процессу привел Казакова к мысли, что терапевтическое воздействие нужно оказывать именно на изменение этой динамики<sup>27</sup>.

Свои методы лечения Казаков начал активно внедрять в акушерско-гинекологической клинике 1-го МГУ в 1925–1929 гг., сначала работая на должности ассистента, а затем заведующего биохимической лабораторией. Он разрабатывал технологии получения препаратов, которые стал вводить больным с целью изучения эффектов лизотерапии. М. С. Малиновский<sup>28</sup>, в клинике которого молодой экспериментатор начинал свою врачебную практику, так охарактеризовал казаковский стиль проведения экспериментов:

Процедура эта довольно некрасивая [...] Есть баночки, в которых приготовленные препараты находятся, из этих баночек препараты берутся, на банках надписаны какие-то иероглифы, которых никто не может разобрать. Врачи не знают, что впрыскивается, даже его ближайшие сотрудники только догадываются и расшифровывают то, что они подглядели. Они знают метод, как он впрыскивает, но как комбинирует все препараты – этого они не знают<sup>29</sup>.

Новость о чудодейственных препаратах Казакова быстро распространилась в медицинской среде. Метод лечения лизатами взяли на вооружение даже врачи Кремлевской больницы. В 1929 г. по протекции наркома здравоохранения Н. А. Семашко Казаков продолжил свои исследования уже в должности заведующего эндокринологическим отделом Института охраны материнства и младенчества. Многие его пациенты из соображений секретности предпочитали получать

<sup>26</sup> [План работы и докладная записка к нему Государственного научно-исследовательского института обмена веществ и эндокринологических расстройств на 1932 г.] // ГАРФ. Ф. 7839. Оп. 1. Д. 3. Л. 32.

<sup>27</sup> Там же. Л. 33.

<sup>28</sup> Михаил Сергеевич Малиновский (1880–1976) – врач-гинеколог, академик АМН СССР. В 1923 г. был избран заведующим кафедрой акушерства 1-го МГУ. В 1944–1948 гг. – директор Института акушерства и гинекологии АМН СССР. Научные труды посвящены различным вопросам акушерства и гинекологии, в том числе послеродовым инфекциям, обезболиванию родов, внематочной беременности, расстройствам менструального цикла, переливанию плацентарной крови.

<sup>29</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 10 апреля 1932 г.] // Российский государственный архив новейшей истории (РГАНИ). Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 128.



консультации на квартире врача в доме 16 по Старопименовскому переулку, однако соседи не хотели мириться с многочисленными посетителями Казакова, поэтому писали жалобы в Краснопресненский райздрав. В итоге Казаков получил предписание райздрави, запрещающее ему домашний прием пациентов.

В ответ на предписание он направил ходатайство в Народный комиссариат Рабоче-крестьянской инспекции (НК РКИ) с просьбой отменить запрет на индивидуальную врачебную практику. Социально-культурная инспекция НК РКИ для более объективной оценки врачебной деятельности Казакова созвала 16 февраля 1930 г. специальное совещание с участием представителей Наркомздрава, Мосздрава, Краснопресненского райздрави, ЦК Союза Медсантруд и авторитетных в области эндокринологии ученых: В. Д. Шервинского, Г. П. Сахарова, М. С. Малиновского, С. И. Благоволина и Н. М. Николаева. На этом совещании было принято решение, что метод Казакова заслуживает внимания и его экспериментальная работа должна быть продолжена, но исключительно на базе лечебных учреждений<sup>30</sup>.

Поскольку ходатайство «чудо-доктора» на проведение частной практики не было удовлетворено, к этому делу подключились его пациенты. 11 июня 1930 г. на имя Сталина пришло письмо от членов партии И. Б. Цивцивадзе<sup>31</sup>, Г. Кострова, В. Лалиева, В. Усачевич, Д. Орловой, Э. И. Лапина, Е. Колосовой, Г. Сергеева, С. И. Знаменского, В. М. Трофимова, которые дали такой отзыв о методе лечения Казакова:

Факты излечения больных, которые приходится наблюдать почти ежедневно или которые пережиты нами самими как больными, лечащимися у доктора Казакова, буквально ошеломляют своей грандиозностью. Доктор Казаков излечивает радикально и с поразительной быстротой такие болезни, подавляющее большинство которых в современной медицине считалось и считается до сих пор неизлечимыми [...] Теория Казакова открывает огромные перспективы, задевая самые основы современной медицины. Она резко противоположна точке зрения господствующей медицины, в частности старой эндокринологии, придерживающейся, как известно, особой, насквозь идеалистической теории гормонов<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> [Ответ И. Н. Казакову от НК РКИ, 4 марта 1930 г.] // Там же. Л. 8–8 об.

<sup>31</sup> Илья Бенедиктович Цивцивадзе (1881–1938) — деятель революционного движения. С 1903 г. — член РСДРП. В 1903–1904 гг. руководил подпольными революционными типографиями в Батуме и Тифлисе. С 1911 г. вел агитационную работу в Москве, с декабря 1917 г. — член президиума Моссовета. В 1922–1929 гг. — заместитель заведующего Московского коммунхоза, в 1929 г. — заместитель председателя Московского отделения Рабоче-крестьянской инспекции, в 1930–1931 гг. — председатель Мосмясопрома, с 1931 г. — начальник Мособлдортранса. В 1937 г. арестован по обвинению в контрреволюционной деятельности, в 1938 г. расстрелян и похоронен в подмосковной Коммунарке.

<sup>32</sup> [Письмо ряда членов партии о враче И. Н. Казакове от 11 июня 1930 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 2–2 об.

Метод Казакова, по мнению авторов письма, должен применяться в первую очередь для лечения старых партийных кадров, которые подвержены «неслыханной перегруженности» и «преждевременному изнашиванию». Кроме того, они строили грандиозные планы применения чудодейственного лечения не только в Советском Союзе, но и за рубежом, с последующим масштабным производством и экспортом препаратов в различные страны.

Упомянутые выше «старые» члены партии были также возмущены травлей Казакова. Они полагали, что

мы являемся свидетелями самого возмутительного и безобразного отношения к этому делу. Наши чиновники вкупе с гнилой кастой старой профессуры как будто сошлись на том, чтобы всяческими ухищрениями похоронить открытия Казакова, затравить и ошельмовать этого чрезвычайно интересного и крайне нужного нам человека <sup>33</sup>.

Особенно авторов письма возмущали запреты со стороны органов здравоохранения на занятие Казаковым частной практикой. Его бывшие пациенты требовали создать специальную комиссию из авторитетных ученых и врачей с целью изучения методик доктора Казакова, результаты работы комиссии опубликовать как в русской, так и в иностранной печати. На этом просьбы не заканчивались, «старые» члены партии просили товарища Сталина предоставить Казакову самостоятельную клинику и обеспечить ее всем необходимым оборудованием для лечения больных и проведения соответствующих экспериментов. К письму прилагалась записка Семашко, в которой он пояснил, что хорошо знаком с методами лечения доктора Казакова и находит их строго научными, а результаты лечения очень ободряющими <sup>34</sup>.

В ответ на письмо «старых» революционеров Наркомздравом началась проверка фактов травли Казакова, к делу также были привлечены высокопоставленные лица, некоторые из которых проходили лечение лизатами. Так, например, 27 мая 1930 г. заведующий Мосмясопромом С. [?]. Березкин представил докладную записку, в которой сообщал, что в марте 1929 г. у его жены случился инсульт, наступил паралич правой руки и ноги, произошла потеря речи. Сначала в течение трех месяцев ее лечил доктор Робустов <sup>35</sup>, но результатов никаких не было.

---

<sup>33</sup> [Письмо ряда членов партии о враче И. Н. Казакове от 11 июня 1930 г.] // Там же. Л. 3–3 об.

<sup>34</sup> [Записка Н. А. Семашко. Размножена 11 июня 1930 г.] // Там же. Л. 5.

<sup>35</sup> Григорий Васильевич Робустов (1887–?) — врач-невропатолог. В 1912 г. окончил медицинский факультет Московского университета, после чего был оставлен ординатором университетской нервной клиники. В 1916–1921 гг. работал военным врачом, в 1921–1932 гг. заведовал нервным отделением Басманной железнодорожной узловой больницы в Москве. Занимался клиникой и лечением нейросифилиса.

Потом по протекции профессора Давиденкова <sup>36</sup> больную положили в Институт им. В. А. Обуха, но и здесь после трехмесячного пребывания вместо улучшения состояния к недугам добавилась опухоль печени и селезенки. 2 января 1930 г. Березкин отправил супругу на осмотр в эндокринологический отдел Института охраны материнства и младенчества им. В. П. Лебедевой (Солянка, 12), где ее осмотрел и стал лечить доктор Казаков. Как сообщал Березкин, после пятимесячного лечения у жены полностью восстановилась работа руки и ноги, практически полностью вернулась речь, прекратились головные боли, улучшилось общее состояние организма и даже восстановилась менструация после пятилетнего ее отсутствия <sup>37</sup>.

Характеристику «чудо-доктору» дал деятель революционного движения и партийный функционер Якуб Ганецкий <sup>38</sup>:

Мне приходилось беседовать с несколькими профессорами-врачами. Никто из них не высказывался против системы лечения доктора Казакова, а все-таки никто ему не помогал. Даже со стороны тех профессоров, которые направляли к нему больных из руководимых ими клиник, чинились ему большие затруднения. Всякие нарекания, что д-р Казаков работает келейно, ни на чем не основаны, так как ассистенты разных клиник, откуда посылались Казакову больные, присутствовали при лечении. Кремлевская больница также присылала своих больных доктору Казакову. Однако отношение к нему кремлевских врачей было не лучше. Необходимо таким ненормальностям положить конец. Следует поставить доктора Казакова в такие условия, чтобы он в состоянии был нормально работать <sup>39</sup>.

Вопрос о судьбе лизотерапии не терпел отлагательств, поэтому 3 июня 1930 г. по инициативе недавно назначенного наркома

<sup>36</sup> Сергей Николаевич Давиденков (1880–1961) — ученый-невропатолог, основоположник нейрогенетики, организатор первых в мире медико-генетических консультаций. В 1904 г. окончил медицинский факультет Московского университета, после чего работал врачом в больницах Москвы и Харькова. В 1920–1925 гг. — заведующий кафедрой нервных болезней Бакинского университета, в 1925–1928 гг. — заведующий нейрохирургическим отделением Института профзаболеваний им. В. А. Обуха, в 1929–1931 гг. — заведующий нервным отделом Медико-биологического института. С 1932 г. — заведующий кафедрой нервных болезней в Ленинградском государственном институте для усовершенствования врачей.

<sup>37</sup> [Мнение С. Березкина о работе доктора Казакова И. Н., 27 мая 1930 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 9–9 об.

<sup>38</sup> Якуб Ганецкий (настоящее имя Яков Станиславович Фюрстенберг) (1879–1937) — революционер и государственный деятель. Участвовал в социал-демократическом движении на территории Польши, неоднократно подвергался арестам и ссылкам. В 1912 г. организовал переезд В. И. Ленина из Парижа в Краков, став его доверенным лицом и помощником. В 1917 г., после победы Октябрьской революции, переехал в Россию и был назначен заместителем наркома финансов и управляющим Народным банком РСФСР. В 1923–1930 гг. — один из руководителей Наркомата внешней торговли СССР, в 1932–1935 гг. — начальник Государственного объединения музыки, эстрады и цирка, с 1935 г. — директор Музея революции в Москве. В 1937 г. арестован по обвинению в шпионаже и расстрелян.

<sup>39</sup> [Записка Ганецкого, 30 мая 1930 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 6.

здравоохранения РСФСР М. Ф. Владимирского было проведено заседание научного совета Наркомздрава, где с докладом перед профессорами и руководством наркомата выступил Казаков. Совет постановил признать метод лечения эндокринопатий продуктами расщепления белковой субстанции эндокринных желез, предложенный Казаковым, важным для медицинской практики. Члены совета высказали пожелание о необходимости дальнейшей проработки метода, особенно в направлении углубления его теоретического обоснования и экспериментальной проверки. Для этой цели предлагалось создать благоприятные условия для работы Казакова и руководимого им отделения, а также организовать изучение этого метода в других научных институтах <sup>40</sup>.

11 июня 1930 г. Владимирский направил в ЦК ВКП(б) постановление научного совета Наркомздрава с признанием ценности работ Казакова, где подчеркнул, что тот отказывается сообщать кому-либо способ приготовления лекарственных препаратов, что недопустимо, так как такие методы способствуют распространению знахарства и делают невозможным научный контроль за лечебной деятельностью изобретателя <sup>41</sup>. Таким образом, научный совет Наркомздрава не смог однозначно ответить на вопрос об эффективности лизатотерапии.

5 июня 1931 г. К. Е. Ворошилов отправил Сталину письмо, в котором сообщил:

После разговора с тобой о докторе Казакове я 31 мая имел с ним беседу. Подробно, в доступном моему пониманию изложении, доктор Казаков изложил мне методы, применяемые им при лечении больных, и рассказал о той недопустимо тяжелой обстановке, в которой ему приходится работать. Материально трудные условия работы Казакова усугубляются еще нездоровой атмосферой недружелюбия и даже враждебности вокруг его имени, создаваемые распускаемыми слухами и легендами. Я установил, что решение комиссии Политбюро (отделение ПБ) о работах Казакова не имеет пока никаких последствий [...] Я полностью за удовлетворение просьбы Казакова. Не сомневаюсь, что все те десятки больных (среди которых немало культурных людей и наших [товарищей]) будут благодарны ЦК за вмешательство в судьбу Казакова, вынужденного пока оказывать медпомощь людям в ужасающе тяжелых условиях <sup>42</sup>.

16 июня 1931 г. состоялось заседание Политбюро ЦК ВКП(б), на котором было принято решение «поручить комиссии в составе т.т. Молотова, Сталина, Ворошилова, Орджоникидзе и Владимирского окончательно решить вопрос о Казакове» <sup>43</sup>. Казакова вызвали к Сталину, чтобы члены комиссии смогли задать интересующие их вопросы

<sup>40</sup> [Протокол заседания Научного совета Наркомздрава, 3 июня 1930 г.] // Там же. Л. 13–13 об.

<sup>41</sup> [Записка тов. Владимирского в ЦК ВКП(б), 11 июня 1930 г.] // Там же. Л. 1.

<sup>42</sup> [Письмо К. Е. Ворошилова И. В. Сталину, 5 июня 1931 г.] // Там же. Л. 24.

<sup>43</sup> [Выписка из протокола № 43 заседания Политбюро ЦК ВКП(б) от 16 апреля 1931 г.] // Там же. Л. 31.

самому автору нового метода лечения. Спустя годы он напомнил вождю народов об этой встрече:

В 1931 г. комиссия Политбюро в Вашем присутствии заслушала мой доклад о лечении лизатами разных заболеваний [...] Комиссия решила в мою пользу борьбу, которую я в одиночном порядке вел с корифеями науки на протяжении нескольких лет <sup>44</sup>.

Поддержка партийным руководством нового метода лечения не заставила себя долго ждать. 26 января 1932 г. Совет народных комиссаров РСФСР постановил создать Государственный научно-исследовательский институт обмена веществ и эндокринных расстройств (ГНИИОВЭР) <sup>45</sup>. Согласно постановлению, новый институт должен был находиться в ведении Наркомздрава РСФСР. Директором института назначался Казаков, а Наркомздраву предписывалось ассигновать на работу института в 1932 г. 400 тыс. руб. помимо 150 тыс. руб., необходимых на ремонт и приобретение оборудования. Планировалось не только организовать экспериментальную работу по применению чудодейственного метода лечения, но и наладить производство эндокринных препаратов.

Буквально через несколько месяцев после организации ГНИИОВЭРа вопрос об эффективности лизатотерапии снова привлек внимание руководителей Советского государства. 10 апреля 1932 г. Молотов провел расширенное заседание по вопросу о докторе Казакове, куда были приглашены ведущие специалисты в области эндокринологии.

С серьезными обвинениями в адрес Казакова выступил его бывший руководитель, директор акушерской и гинекологической клиники Малиновский:

У Казакова масса отрицательных черт качеств (так в оригинале. – Р. Ф.). Я не буду говорить, сколько раз я его вызывал, мы его отчитывали так, что я не могу Вам передать. Но он все-таки стоял на своем и действовал так, что в конце концов о нем был поставлен вопрос на факультете, совместимы ли с его званием научного работника такие действия, которые он позволяет себе в отношении частной практики, в отношении больных. Когда ему было предложено или работать в клинике, или уйти, он предпочел последнее и ушел из клиники.

Я очень жалею, что вопрос о лечении лизатами попал в руки Казакова, потому что я считаю, что лизаты – это такой метод, способ, которому принадлежит не меньшее будущее, чем гормонам. Может быть, я увлекаюсь, но из тех результатов, которые мы имеем сейчас, я считаю, что эти лизаты заслуживают применения. К сожалению, они попали в руки Казакова. И, несмотря на все усилия мои и проф. [Р...] (вероятно, имеется в виду А. Н. Рахманов. – Р. Ф.), мы не могли направить его в русло научной разработки. Если бы с самого начала

<sup>44</sup> [Письмо И. Н. Казакова И. В. Сталину, 8 декабря 1935 г.] // Там же. Л. 231.

<sup>45</sup> [Постановление № 68 Совета народных комиссаров РСФСР «Об организации Научно-исследовательского института обмена веществ и эндокринных расстройств от 26 января 1932 г.»] // Там же. Л. 83.

своей работы он занялся научно-исследовательской работой, он мог бы ответить на все нарекания, которые связаны с лизатами.

Параллельно с этой работой шла работа у доктора Тушнова в Казани. У него выходит второй том его работы о полилизатах, и примерно те же основы, которые были у нас, они положены в основу тушновского метода. Конечно, за границей о лизатах говорят мало, там вопрос этот заглох. Я слежу за литературой и не нахожу там данных, говорящих о том, что этим вопросом особенно занимались. Тем более нужно обратить внимание на разработку лизатов. И то, что в этом году эндокринологический институт взялся за разработку лизатов, дало возможность сдвинуть с мертвой точки изучение лизатов, подвело научную базу под это дело. Это дало возможность подвести научную базу под эмпирические данные, которые мы имели раньше.

Я заканчиваю историческую справку и считаю, что вопрос о лизатах должен быть поставлен все-таки достаточно серьезно, потому что этот вопрос очень важный. Я считаю, что он приносит большие благоприятные результаты в смысле нашей терапии. И в смысле выяснения их, надо сказать, что лизаты – это не гормоны, но близки, родственны им, и нисколько не меньшие по силе действия, чем те гормоны, которые мы имеем<sup>46</sup>.

Нелестно отозвался о Казакове заведующий Клиникой эндокринных заболеваний Института эндокринологии Наркомздрава СССР Н. А. Шерешевский<sup>47</sup>:

Клиническо-терапевтического стажа у него (Казакова. – Р. Ф.) нет. Я пытался познакомиться с его работами. Оказывается, у него есть одна только работа, вряд ли способствующая поднятию его авторитета, потому что в ней так много сумбурного, неясного для самого автора, а для читателя подавно, так что вряд ли можно ее считать за научную. Недавно я очень детально штудировал его статью в журнале «Акушерство в женских болезнях». Эта статья посвящена лечению маточных кровотечений, причем там есть [...] целый ряд абсолютно вздорных утверждений, которые научно должны быть оценены как сумбурные, как детский лепет. Как член правления Эндокринологического общества я нередко слышал Казакова, он выступал в прениях, причем все его выступления были чрезвычайно бледны, научно неценны, ничем не обоснованны, и никто не считал нужным его критиковать, потому что либо это было давно известно, либо неинтересно.

---

<sup>46</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 10 апреля 1932 г.] // Там же. Л. 94–95.

<sup>47</sup> Николай Адольфович Шерешевский (1885–1961) – отечественный эндокринолог и терапевт. В 1911 г. окончил медицинский факультет Московского университета. В 1918–1921 гг. – главный врач госпиталей Красной Армии. В 1925 г. впервые описал обусловленный геномной мутацией (45 хромосом вместо 46) гипогонадизм у женщин (синдром Шерешевского – Тернера). В 1934–1953 гг. – директор Института экспериментальной эндокринологии и химии гормонов (с 1940 г. – Всесоюзный институт экспериментальной эндокринологии). В 1953 г. был арестован по «делу врачей» и обвинению в еврейском буржуазном национализме. В том же году был освобожден из-под ареста и стал заведовать кафедрой эндокринологии Центрального института усовершенствования врачей (ЦИУВ) на базе клинической больницы им. С. П. Боткина.

С другой стороны, меня поражало другое обстоятельство. Почему, отдавши свою жизнь медицинской науке, мы придерживаемся строго дисциплины и специальности, в области которой мы получили наше клиническое воспитание и образование. Это просто и ясно, потому что каждая из наших специальностей является настолько большой, что человеческой жизни не хватит ее изучить, настолько сложной, за последнее время настолько затруднительной целым рядом новейших методов исследования, что овладеть ею одному человеку абсолютно невозможно. И здесь меня поразило то, что Казаков берется лечить все. Я долго ждал возможности послушать его доклад и совершенно случайно узнал, что он выступает в научном совете Цустреха 31 марта этого года. Я тотчас же выехал из своего института на это заседание научного совета (оно было в клубе Дома Правительства) послушать, что он будет говорить. Я коснусь отдельных моментов его выступления. Это был детский лепет. Это было нечто такое, о чем нужно было посочувствовать честным врачам, которые выслушивают набор жалких и пустых слов. Когда я выслушал его историю и застенографировал его сообщение по отдельным пунктам, меня поразила его абсолютная неграмотность в вопросах клинической медицины, полное игнорирование патологической медицины [...] Он утверждает, что вылечил больную, страдавшую 37 лет бронхиальной астмой, что от его лечения бронхиальная астма прошла. Астма может закончиться быстро, но сказать, что после 37 лет заболевания от астмы не осталось следа, – это абсурд. Он уверял, что есть целый ряд случаев грудной жабы, которые под влиянием его лечения абсолютно закончились. Среди присутствующих были его больные, которые на нашем заседании присутствовали не как больные, а как свидетели, для укрепления его слов. Мы знаем такие случаи, когда как будто закончившаяся грудная жаба больше 20 лет не повторяется. Но иногда первый приступ бывает последним [...] Он утверждает, что слепые становятся зрячими. Да, иногда бывают такие изменения роговой оболочки глаз, которые под влиянием лечения могут проходить. Но утверждать, чтобы человек с атрофией зрительного нерва, когда нет тех путей, по которым идут зрительные впечатления, чтобы этот человек стал зрячим, я утверждаю, что это очковитирательство <sup>48</sup>.

Нейропсихолог А. Р. Лурия <sup>49</sup>, знакомый с экспериментами Тушнова еще со времени работы в Казанском университете, сообщил <sup>50</sup>:

---

<sup>48</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 10 апреля 1932 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 100–102.

<sup>49</sup> Александр Романович Лурия (1902–1977) – врач-невропатолог и психолог, основатель нейропсихологии, доктор педагогических наук (1937), доктор медицинских наук (1943). Окончил медицинский факультет Казанского университета (1921). В 1921–1934 г. – на научной и педагогической работе в Москве, Казани и Харькове. С 1933 г. работал в Медико-биологическом институте (с 1935 г. – Медико-генетический институт), Всесоюзном институте экспериментальной медицины, Московском государственном педагогическом дефектологическом институте, Научно-практическом институте специальных школ и детских домов Наркомпроса РСФСР. С 1944 г. – сотрудник Института нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко АМН СССР, с 1945 г. – профессор МГУ.

<sup>50</sup> Стенографистка ошибочно напечатала его фамилию как Лурье, только детальное изучение материалов заседания позволило понять, что выступал А. Р. Лурия.

Профессор Тушнов – ветеринарный врач, очень образованный человек, несколько лет тому назад предложил лизаты из яичек и мышц, сделал всяких чудес больше, чем доктор Казаков. Разница между Тушновым и Казаковым состоит в том, что Тушнов – ученый чистого вида. Он опубликовал много работ для человеческой пользы. Он впрыскивал свои лизаты птицам, заставляя их раньше времени класть яйца. Он делал большие чудеса, и Наркомзем ассигновал ему большую сумму для того, чтобы он курицам впрыскивал лизаты и этим поддерживал сельское хозяйство. Но Тушнов не сделал из этого того шума, который делает Казаков. Таким образом, Казаков никакого нового метода не предложил<sup>51</sup>.

Приглашенный на заседание заведующий терапевтическим отделением Кремлевской больницы Л. Г. Левин<sup>52</sup> знал, что некоторые деятели партии и правительства получают инъекции лизатов, хотя он сам с осторожностью относился к этой терапии.

Левин Л. Г.: Я хотел сказать, что во всей истории с доктором Казаковым есть одна тяжелая сторона – та, о которой в самом начале здесь говорили, – почему нет встречи между врачами и Казаковым, почему эта встреча так долго не осуществляется. Стоит ли разбирать вопрос о том, кто кому не идет навстречу: он ли к врачебной массе, или врачебная масса к нему. Тут чрезвычайно странно, что в нашей стране на одной стороне стоит вся громадная масса врачей и профессуры, а на другой стороне один Казаков, не имеющий друзей. Я даю слово, что все, о чем буду говорить, я буду говорить не из враждебного чувства к доктору Казакову. Это положение остается странным: стоит один Казаков на одной стороне, а на другой – весь остальной мир. Сейчас нас посетили два крупнейших ученых из Германии [...] и они ничего не знают о Казакове, о методах его работы [...] Казаков и его друзья говорят, что он творит чудеса, что он может лечить тех людей, которых мы лечить не можем. Эти драгоценные успехи и способы лечения, которые должны облагодетельствовать человечество, почему они никому не известны? Пастер изобрел средство от бешенства, и на другой же день об этом узнал весь мир, все страны. Когда знаменитый Ру открыл средство против дифтерита, он пришел во Французскую академию наук и рассказал об этом, и на другой же день эти средства стали готовиться во всех странах мира. Что же здесь происходит? В течение нескольких лет существуют средства, которыми доктор Казаков делает омоложение, лечит половую сферу, лечит рак, слепоту и т. д., и никто об этих средствах не знает [...] Я не хочу вступать в полемику и никаких злых чувств у меня

<sup>51</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 10 апреля 1932 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 107.

<sup>52</sup> Лев Григорьевич Левин (настоящее имя – Ушер-Лейб Гершевич Левин) (1870–1938) – врач-терапевт, доктор медицинских наук, профессор. В 1896 г. окончил медицинский факультет Московского университета. С 1920 г. – врач-ординатор и заведующий терапевтическим отделением Кремлевской больницы. Был личным врачом В. И. Ленина, А. М. Горького, Ф. Э. Дзержинского, В. М. Молотова, Г. Г. Ягоды, В. Р. Менжинского и многих других представителей советской номенклатуры.



к доктору Казакову нет, но то, что Казаков засекречивает свое средство и хочет его монополизировать, это является недопустимым<sup>53</sup>.

На заседании 10 апреля 1932 г. представители медицинской науки и врачи предложили более широко осветить вопросы лизатотерапии с приглашением самого директора Института обмена веществ и эндокринологических расстройств. 13 апреля 1932 г. председатель Совнаркома СССР В. М. Молотов провел очередное совещание, посвященное лизатотерапии и доктору Казакову. На него были приглашены И. В. Сталин, М. И. Калинин, Н. И. Бухарин, В. Р. Менжинский, К. Е. Ворошилов, А. С. Енукидзе, сам Казаков, а также известные профессора и врачи, присутствовавшие на предыдущей встрече 10 июня 1932 г.

В начале заседания Молотов объявил:

Мы хотим, чтобы здесь были обсуждены вопросы, относящиеся к работе доктора Казакова, абсолютно объективно, с той объективностью, которая полагается для дела. В тех случаях, когда будут резко противоположные мнения – нас это не смущает, пусть все точки зрения будут высказаны до конца. Со своей стороны я повторяю – наша задача – отнестись критически как к работе доктора Казакова, так и к выступлениям критиков в отношении Казакова<sup>54</sup>.

Среди присутствующих на совещании представителей госаппарата одним из самых активных был Бухарин. Еще в 1929 г. он был выведен из Политбюро ЦК ВКП(б) из-за уклонений от генеральной линии партии, но продолжал участвовать в решении важных научных и культурных проблем. Наблюдая обсуждение вопроса о применимости методов лечения лизатами, он сказал:

Если все правильно или примерно правильно, то можно спросить Казакова и его антагонистов. Эти антагонисты говорят: он нам не показывает рецептов, мы его препаратов не знаем. Но в этой части вопроса нужно, чтобы Казаков сказал, что он готовит, чтобы его антагонисты могли сказать, что это правильно. Они обвиняют его в засекречивании, нужно, чтобы он рассекретил. Этот вопрос надо поставить. Когда я поставил вопрос, то все подтвердили, что это правильно. Если правильно, тогда дело сводится к экспериментальной проверке вопроса, рассекречиванию его и к тем теоретическим выводам, которые можно сделать<sup>55</sup>.

Представители науки продолжали возражать против шарлатанства «чудо-доктора», убеждая присутствующих в несостоятельности и антинаучности его теорий и опытов.

<sup>53</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 10 апреля 1932 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 112–114.

<sup>54</sup> [Стенограмма заседания Комиссии т. Молотова по вопросу о д-ре Казакове, 13 апреля 1932 г.] // Там же. Л. 145.

<sup>55</sup> Там же. Л. 178.

Лурия: Я скажу, что теоретические обоснования неубедительны. Притом меня поражает такая вещь. Казаков говорит – я излечиваю атеросклероз, гипертонию. Тут уже мы не можем молчать, тут мы расходимся. Если в общей концепции мы можем найти общий язык, он нового ничего не прибавляет, то дальше мы не идем. Он говорит – атрофия зрительного нерва, это не конец, тут-то и есть большая разница между нами и Казаковым<sup>56</sup>.

Представители власти не соглашались с доводами профессуры, возлагая надежды на создание Казаковым универсального средства от всех болезней. Председательствующий на заседании Молотов сказал:

Надо создать такую обстановку для работы д-ра Казакова, которая обеспечила бы возможность развернуть работу Ин-та д-ра Казакова. Мы из этого исходим и просим товарищей исходить из того же<sup>57</sup>.

Присутствующий на заседании Сталин не принимал участия в обсуждении вопросов лизатотерапии, оставаясь сторонним наблюдателем. Лишь один раз, когда Казаков возразил своим оппонентам, что его лизаты не засекречены, что он передавал их гинекологическому институту, Сталин произнес: «Может быть, повторить передачу?»<sup>58</sup> В ответ на заявление Казакова и предложение Сталина выступил Малиновский:

Прошу слова для справки. Мне оставлены были лизаты, т. е. банки, на которых написаны иероглифы. Я занимаюсь этим делом давно и не знаю, что там написано. Там не написано, что это экстракт из коры надпочечников и т. д. Я не об этом говорю, Игнатий Николаевич. Почему Вы не хотите меня понять? Это есть засекречивание. Почему Вы сейчас членораздельно не скажете? Мы Вашего лизата не знаем. Будьте добры завтра сказать моему учреждению – эти лизаты, которые у Вас имеются, они сходятся с нашими лизатами или нет. Этого я прошу. Если Вы скажете, что Ваши лизаты другие, может быть, они в тысячу раз лучше наших, я не сомневаюсь в этом, то разрешите нам познакомиться в нашем учреждении с Вашими лизатами [...] Почему Вы членораздельно не скажете: Михаил Сергеевич, завтра посылайте Вашего ассистента и я его познакомлю с лизатами? Когда я обратился к профессору Тушнову с просьбой разрешить мне прислать своего ассистента для ознакомления с его лизатами, он сказал мне: «Сделайте одолжение». Ведь не кто-нибудь просит Вас, Игнатий Николаевич, а Ваш единомышленник просит, который заинтересован в Ваших лизатах также, как и Вы. Вы сами знаете, как трудно было работать с Вашими лизатами, когда все их называли святой водицей. В этом смысле я говорил о засекречивании<sup>59</sup>.

Казаков возражал Малиновскому:

Я не понимаю постановки вопроса. Я с самого начала говорил о лизатах, если угодно, дайте мне несколько минут специально, чтобы прочесть лекцию

---

<sup>56</sup> Там же. Л. 180.

<sup>57</sup> Там же. Л. 225.

<sup>58</sup> Там же. Л. 209.

<sup>59</sup> Там же. Л. 209–210.

о приготовлении моих лизатов. Здесь никаких секретов нет и не будет. Вопроса о лизатах я коснулся и в прошлый раз, и в этот раз, они готовятся в том же плане, в каком, очевидно, готовятся и у Вас. Я не знаю, какая может быть разница. Я ничего не боюсь. Здесь нет никакого секрета. Раз вопрос идет о ферментах, Вы знаете, о чем речь. Все врачи, ведущие прием, знают, что никакого секрета нет. Почему Вы говорите об этом секрете. Я категорически утверждаю, что у меня никаких секретов не было и нет [...] Перехожу к тем возражениям, которые были здесь сказаны. Тут были моменты, на которые уже указывалось товарищами, что всякое заболевание является заболеванием органа. А что предшествует заболеванию органа? Обмен нарушается? Что раньше появляется? Просто заболевание какое-то абстрактное понятие. Я считаю, что раньше происходит нарушение обмена и на этой почве – местное заболевание. Вот Вам момент, который Вам может дать изменения базы, изменения обмена, и Вы получите в результате такой сдвиг, что в конце концов произойдет заболевание органа [...] Вы считаете, что орган болен, а я считаю, что организм болен [...] Меня обвиняют в том, что я мало публикую о своих работах. Я считаю, что неправильно отдельные случаи публиковать. Для меня не тот больной, который лежит в клинике, а тот, который прибегает с трамвая с работы. Надо лечить на ходу, не отрывая от производства [...] Я никогда не говорил, что меня интересует симптом заболевания. Я говорил, что симптомы – это разные проявления одного и того же заболевания. Заболевание одно переходит в другое, это – динамический процесс, который, развертываясь, дает новые качества, и эти новые качества есть то, что мы называем заболеванием<sup>60</sup>.

Представления Казакова о влиянии среды на организм были средними взглядам лысенкоистов, которые в 1930-е гг. начали оккупировать советскую биологическую науку. Они рассматривали организм как совокупность органов, находящихся в равновесии, которое может нарушаться под действием внешней среды. Казаков, как и Лысенко, отрицал возможность передачи по наследству различных заболеваний. Он говорил:

Меня интересует учет всего состояния больного, его связь с окружающей средой, его работа, его вес. Он не является простым животным, а является связанным в известном процессе. И вот вся его работа, вся недогрузка, вся перегрузка, все элементы наследственные нас тоже интересуют. Я должен отметить, что считаю, что ни одного заболевания по наследству не передается. По наследству передается только направление реакции в условиях, в которых в конце концов является базедова болезнь, рак и т. д. Так смотрим мы на больного и знаем, как болезнь пойдет. Но процесс этот мы не рассматриваем как внешне законченный процесс, внешне стабильный, процесс этот каждый день меняется, мы следим за ним, в конце концов такие больные, находящиеся на нашем излечении, превращаются в трудоспособных людей<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> Там же. Л. 220.

<sup>61</sup> Там же.

На совещании 13 апреля 1932 г. противники и сторонники предложенных Казаковым методов лечения так и не пришли к консенсусу, но было понятно, что руководители страны смотрят на лизатотерапию как на новаторство и смелую борьбу против старых, отживших канонов в науке. Более того, на развитие и продвижение нового направления партийные боссы не пожалели выделить солидные финансы. Так, например, на заседании Политбюро ЦК ВКП(б) 31 июля 1933 г. было принято постановление СНК СССР об отпуске из резервного фонда СНК СССР 105 тыс. руб. на капитальное строительство в 1933 г. казакского НИИ обмена веществ и эндокринных расстройств <sup>62</sup>.

При ГНИИОВЭР были открыты поликлиника, амбулатория и больница. Лизаты стали прописываться уже не единичным больным, а тысячам пациентов. Предприимчивый директор института сумел заключить договоры с Центральным управлением социального страхования (ЦУССТРАХ) на лечение работников железнодорожного транспорта, химической промышленности, черной и цветной металлургии. Масштабный эксперимент на людях по проверке эффективности лизатотерапии поддержали руководитель ЦУССТРАХА Н. И. Подвойский, председатель Центральной кассы социального страхования железнодорожников С. М. Бальбатов, председатель научной секции этой кассы И. Е. Блинов, ученый секретарь секции В. Е. Канделаки, председатель Центральной кассы основной химии А. М. Волосевич, консультант этой кассы Р. Шварц и председатель Центральной кассы цветной и черной металлургии В. Бондарь <sup>63</sup>.

Научно-исследовательская работа института была построена по бригадному принципу. Так, например, члены бригады А. М. Брейтбурга изучали действие лизатов на сердечно-сосудистую систему, бригады Г. Г. Газенко — кислотно-щелочное равновесие, бригады Ф. И. Гиммерих — химию гидролизатов, бригады Г. В. Эпштейна — регенерацию крови, бригады А. В. Румянцева — влияние лизатов на работу эндокринных желез <sup>64</sup>. Казаков руководил деятельностью всех бригад, также он контролировал работу клиники и лаборатории по производству лизатов.

Производственных мощностей лаборатории не хватало, поэтому лизаты в больших объемах стали получать на Московской фабрике эндокринных препаратов Всесоюзного объединения химико-фармацевтической промышленности Наркомата здравоохранения СССР. Промышленные лизаты получили наименование по органу, из которого

---

<sup>62</sup> [Выписка из протокола № 142 заседания Политбюро ЦК ВКП(б) 31 июля 1933 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 229.

<sup>63</sup> Казаков И. Н. Клиника лизатотерапии // Труды Научно-исследовательского института обмена веществ и эндокринных расстройств НКЗ РСФСР / Ред. И. Н. Казаков. М.: Л.: Медгиз, 1934. Вып. 1. С. 85–399.

<sup>64</sup> [Приказы по Государственному научно-исследовательскому институту обмена веществ и эндокринологических расстройств за 1932 г. с № 1 по № 46] // ГАРФ. Ф. 7839. Оп. 1. Д. 2.

они производились. Гастролизат на фабрике производили из свиного желудка, гепатолизат — печени, гипофизолизаты (А, З, Т) — гипофиза, кортиколилизат — надпочечников, кутилилизат — кожи, лиенолизат — селезенки, лютеолизат — желтого тела яичников, маммолизат — молочных желез, миолизат — мышц, овариололизат — яичников, панкреолизат — поджелудочной железы, паратиреолизат — паращитовидных желез, тестолизат — мужских половых желез, тимолизат — вилочковой железы, тиреолизат — щитовидной железы, утеролизат — матки, простатолизат — предстательной железы, церебролизат — головного мозга<sup>65</sup>.

В 1932 г. несколько номеров газеты «Известия» были посвящены публикациям Казакова о новых методах лечения различных заболеваний<sup>66</sup>. Автор смело объявил, что его терапия отличается от традиционных методов лечения, которые применяются в эндокринологии. Он даже попытался дать научное толкование своей методики лечения, но вышло это малопонятно и сумбурно:

Принимая во внимание, что белковый состав протоплазмы клеток различных тканей значительно отличается друг от друга, мы считаем необходимым вводить всякий раз белковые продукты из тех тканей, воздействовать на которые представляется желательным в каждом данном случае. Поэтому при лечении тех или иных заболеваний мы вводим одновременно белковые продукты, полученные из различных тканей, согласно разработанной нами схеме взаимоотношений органов<sup>67</sup>.

Несмотря на массовое внедрение лизатов в терапевтическую практику, к идеям Казакова ученые относились с недоверием и опаской. По словам Шерешевского, на заседаниях Российского эндокринологического общества в 1933, 1934 и 1935 гг., на I Всесоюзной конференции эндокринологов (1935), XII Всесоюзном съезде терапевтов (1935) и на XV Международном конгрессе физиологов (1935) все доклады Казакова о его теории и практике лизатотерапии встретили отрицательное отношение ученого сообщества<sup>68</sup>. Для научного мира были очевидны необоснованность и лженаучность представлений чудо-доктора. Ученые считали, что казаковские методы лечения не что иное как рекламный трюк. Физиолог В. В. Савич на Всесоюзной конференции эндокринологов назвал врачебную практику Казакова «деяниями святого Серафима Саровского»<sup>69</sup>.

---

<sup>65</sup> Катковский С. Б., Преображенский А. П. Органопрепараты и их применение. Гормональные препараты, лизаты, витамины. М.; Л.: Биомедгиз, 1936.

<sup>66</sup> Казаков И. Н. Новый метод лечения (лизатотерапия) // Известия. 4 ноября 1932 г. № 306. С. 2; Казаков И. Н. Новый метод лечения (лизатотерапия) // Известия. 5 ноября 1932 г. № 307. С. 2.

<sup>67</sup> Казаков И. Н. Новый метод лечения (лизатотерапия) // Известия. 5 ноября 1932 г. № 307. С. 2.

<sup>68</sup> Шерешевский А. Н. Чудеса доктора Казакова // Правда. 29 ноября 1935 г. № 328. С. 4.

<sup>69</sup> Там же.

Сомнения в том, что лекарства Казакова являются панацеей от всех болезней, стали распространяться не только среди ученых. А. И. Абрикосов, производивший в 1934 г. вскрытие трупа председателя ОГПУ В. Р. Менжинского, вспоминал, что присутствующий в морге сотрудник ГПУ обратился к нему с вопросом, нет ли в теле покойника следов казаковского зелья. Абрикосова удивила не только наивность такого предположения, но и контекст, в котором был упомянут Казаков, находившийся в то время в зените славы <sup>70</sup>.

Шквал критики обрушился на Казакова после выхода в 1934 г. сборника трудов «Теория и практика лизатотерапии по методу доктора Казакова» <sup>71</sup>. Директор и сотрудники ГНИИОВЭРа писали о небывалых успехах в лечении различных заболеваний путем введения лизатов. По статистике, которую привел Казаков, из 483 больных базедовой болезнью после введения лизатов 471 пациент выздоровел или ощутил улучшение своего состояния. Он констатировал, что «процент улучшения» при лечения базедовой болезни лизатами был равен 97,5%. Для специалистов этот процент не был показательным, так как Казаков объединил в одну группу людей, у которых было зафиксировано выздоровление и улучшение, оставалось непонятным — каков реальный процент излечения от данной болезни. Более того, «улучшение» могло быть разной степени, что также делало оценку эффективности лечения крайне ненадежной.

Странно выглядели некоторые приведенные в сборнике статистические данные. Процент выздоровления больных с легкой формой базедовой болезни составил 16,1%, а выздоровление от тяжелой формы — 29,7% <sup>72</sup>. То есть, согласно Казакову, выздороветь от тяжелой формы заболевания было легче, чем от легкой. Такая статистика не выдерживала никакой критики.

Сенсационным оказалось заявление Казакова о лечении сахарного диабета лизатами без применения инсулина; также научное сообщество было ошеломлено приведенными в книге результатами успешного лечения с помощью лизатов рака. Шерешевский так писал про «чудодейственные» методики Казакова: «Лишь слов блистательный набор, куда накрошен всякий вздор» <sup>73</sup>. Тот же Шерешевский в учебном пособии «Основы эндокринологии» <sup>74</sup> отмечал, что на основе большого экспериментального и клинического материала можно утверждать, что лизаты не обладают органотропным действием, поэтому

---

<sup>70</sup> Рапопорт Я. Л. «Дело врачей» 1953 года. Показания обвиняемого. М.: Алгоритм, 2017.

<sup>71</sup> Теория и практика лизатотерапии по методу доктора Казакова / Ред. И. Н. Казаков. М.; Л.: Медгиз, 1934.

<sup>72</sup> Там же. С. 137.

<sup>73</sup> Шерешевский. Чудеса доктора Казакова...

<sup>74</sup> Шерешевский А. Н., Степпун О. А., Румянцев А. В. Основы эндокринологии. Учение о внутренней секреции и клиника заболеваний эндокринной системы. М.; Л.: Биомедгиз, 1936.

их использование при различного рода атрофиях эндокринных желез является нецелесообразным. Он писал: «Нужно со всей категоричностью заявить, что излечения эндокринопатий от полилизатной (и монолизатной) терапии не наступает»<sup>75</sup>.

Казаков постепенно терял былое положение. Научное сообщество давало ему серьезный отпор, и прежняя поддержка власти тоже стала заметно ослабевать. В октябре 1935 г. в квалификационную комиссию Наркомата здравоохранения РСФСР было направлено ходатайство о присуждении Казакову ученой степени доктора медицинских наук без защиты диссертации. Терапевтическая экспертная подкомиссия НКЗдрава вынесла по данному вопросу отрицательное решение. В отзыве, подписанном профессорами Д. Д. Плетневым<sup>76</sup> и М. П. Кончаловским<sup>77</sup>, говорилось о преувеличении лечебного эффекта высокомолекулярных лизатов, также было рекомендовано дать доктору Казакову степень кандидата медицинских наук. Многочисленные ходатайства в поддержку Казакова отложили принятие решения о присуждении ему ученой степени на несколько лет. В 1937 г. квалификационная комиссия Наркомздрава была ликвидирована, поэтому 22 июня того же года «дело Казакова» было передано в ВАК<sup>78</sup>. 20 ноября 1937 г. доктор биологических наук, профессор П. Н. Серебряков и доктор медицинских наук А. П. Егоров отправили письмо наркому здравоохранения СССР М. Ф. Болдыреву и его заместителю Н. И. Проппер-Грощенко с просьбой поддержать находящееся в ВАКе ходатайство научного совета Института обмена веществ и эндокринологических расстройств о присуждении Казакову без защиты диссертации учебной степени доктора медицинских наук и звания

<sup>75</sup> *Шерешевский А. Н.* Лизатотерапия и гравиданотерапия // Там же. С. 577.

<sup>76</sup> Дмитрий Дмитриевич Плетнев (1871–1941) – врач-терапевт и общественный деятель. В 1895 г. окончил медицинский факультет Московского университета. В 1906 г. защитил диссертацию на степень доктора медицины и был избран приват-доцентом Московского университета. В 1911 г. в знак протеста против политики Л. А. Кассо уволился из университета и стал профессором Московских высших женских курсов. В 1917 г. вернулся в Московский университет и стал директором факультетской терапевтической клиники. С 1929 г. – заведующий клиникой Московского областного клинического института. В 1933 г. организовал и возглавил НИИ функциональной диагностики и экспериментальной терапии. В 1938 г. выступал в числе обвиняемых на Процессе антисоветского «правотроцкистского блока», после чего был приговорен к 25 годам лишения свободы. Расстрелян в 1941 г. под Орлом накануне вступления в город частей вермахта.

<sup>77</sup> Максим Петрович Кончаловский (1875–1942) – врач-клиницист. В 1899 г. окончил медицинский факультет Московского университета. В 1912 г. стал приват-доцентом Московского университета, в 1918–1928 гг. – профессор 2-го МГУ, в 1929–1942 гг. – заведующий кафедрой факультетской терапевтической клиники. Разрабатывал вопросы этиологии и патогенеза внутренних болезней, профилактики и лечения сердечнососудистой, пищеварительной, эндокринной, дыхательной и мочевыделительной систем.

<sup>78</sup> [Личное дело Казакова Игнатия Николаевича, 3 февраля 1932 г. – 17 января 1938 г.]...

профессора <sup>79</sup>. В итоге ходатайство это так и не было удовлетворено, так как в отношении доктора начался судебный процесс, о чем мы расскажем далее.

В ноябрьском номере газеты «Правда» 1935 г. вышла статья «Чудеса доктора Казакова» <sup>80</sup>. Автор статьи Н. А. Шерешевский обличал несостоятельность предлагаемой Казаковым терапии.

Ошибочность и ненаучность такой концепции бросается в глаза каждому, даже малознакомому с нашей наукой. Туберкулез, например, вызываемый палочкой Коха, никогда не переходит в сифилис, вызываемый спирохетой Шаудин-Гофмана; дифтерит, вызываемый палочкой Леффлера, никогда не переходит в оспу. Базедова болезнь не переходит в Адиссонову болезнь, и прогрессивный паралич не переходит в корь. Ни одного грамотного врача д-ру Казакову не удастся убедить в этом <sup>81</sup>, – писал Шерешевский.

«Чудо-доктору» требовалась уже серьезная поддержка, так как его начали громить на страницах центральной печати. 8 декабря 1935 г. Казаков написал письмо Сталину, в котором сообщил, что в советской медицине распространяются дух консерватизма и упорное нежелание видеть и признавать новое. Приведем ниже выдержки из этого письма:

В 1932 г. по постановлению СНК РСФСР был учрежден Институт обмена веществ и эндокринологических расстройств для практической разработки и теоретического обоснования предложенного мною метода лечения. Какие достижения имеет лизатотерапия на сегодняшний день. Говоря только о том круге работ, который проведен руководимым мною институтом, эти достижения можно сформулировать следующим образом:

1) По группе тяжелых хронических заболеваний, как, например, Базедова болезнь, бронхиальная астма, самопроизвольная гангрена, сахарный диабет, язвы желудка и кишок, грудная жаба, экзема, чешуйчатый лишай и др. лизатотерапия, наряду с другими методами лечения, дает еще один способ терапевтического вмешательства, обладающий большими выгодами: в одних случаях эти выгоды заключаются в большей эффективности лечения и большей стойкости результатов, в других при лечении лизатами можно обойтись без хирургического вмешательства, наконец, при большинстве заболеваний лизаты дают возможность лечения трудящихся без отрыва от производства.

2) По целому ряду так называемых неизлечимых заболеваний лизатотерапия впервые открывает возможность эффективного вмешательства в течение этих болезней. По таким заболеваниям, как анкилозирующий спондилит, глаукома, органические нервные поражения, прогрессирующая мышечная атрофия, шизофрения, пеллагра, где безнадежность и пессимистический прогноз являются

<sup>79</sup> [Письмо наркому здравоохранения СССР М. Ф. Болдыреву и заместителю наркома здравоохранения СССР Н. И. Проппер-Грощенко от П. Н. Серебрякова и А. П. Егорова, 20 ноября 1937 г.] // ГАРФ. Ф. 7839. Оп. 1. Д. 289. Л. 16–18.

<sup>80</sup> Шерешевский. Чудеса доктора Казакова...

<sup>81</sup> Там же.



обычной «нормой» медицинской науки, нам удалось добиться при помощи лизатов бесспорно положительного результата.

3) Особенно эффективным оказалось применение лизатов при разного рода обменных заболеваний в детском возрасте. Предварительные наблюдения говорят, кроме того, что лизаты в детском возрасте могут применяться и как профилактическое средство, которое повышает сопротивляемость организма и положительно влияет на успеваемость отстающих в развитии детей.

4) Проведенные нами совместно с Военно-химическим управлением первые опыты по применению лизатов как средства борьбы с отравляющими веществами дали высоко положительные обнадеживающие результаты.

5) Положительные перспективы открываются также при лечении лизатами инфекционных заболеваний и их последствий (малярия, туберкулез, грипп).

6) Наконец, необходимо подчеркнуть, что за время существования института выполнен ряд крупных научных работ по изучению состояния обмена веществ при разных заболеваниях, чем дается теоретическое и экспериментальное обоснование для практического применения лизатов.

Я не буду утруждать Вашего внимания подробным описание борьбы против лизатотерапии, которая велась и ведется консервативными представителями старой медицины на съездах, в печати и отчасти среди некоторых ответственных работников Наркомздрава, попавших под их влияние. Отмечу только главные этапы этой борьбы:

Сначала вся сила авторитетных имен была употреблена на то, чтобы голословными утверждениями опорочить эффективность лизатотерапии. Дело доходит до того, что на одном из съездов проф. Шерешевский публично обвинил меня в подделке фотографий больных до и после лечения.

После того как факт большой эффективности лизатотерапии стало невозможно отрицать, меня начали обвинять в «засекречивании» моего метода лечения и изготовления лизатов. Не помогли никакие объяснения, что я давно опубликовал принцип изготовления низкомолекулярных лизатов, что я готов по первому требованию передать и действительно уже передал наркому здравоохранения тов. Каминскому технические рецепты изготовления лизатов и что я воздерживаюсь от широкого опубликования этих рецептов только потому, что не считаю их окончательными и продолжаю в этой области исследовательскую работу. Не принимается во внимание и мое твердое убеждение, что выпускать лизаты в широкую продажу невозможно, пока не подготовлены кадры, умеющие ими пользоваться. Обвинения в засекречивании продолжают неслышанно на то, что двери института широко раскрыты для всех желающих ознакомиться с новым методом лечения, что институт имеет уже 12 лечебных точек, где работают обучившиеся в институте врачи, и что в нынешнем году число обучающихся аспирантов и интернов достигло 30.

Последний этап борьбы против лизатов выразился в том, что осенью этого года организовалась группа профессоров, поставившая своей целью опорочить и дискредитировать лизатотерапию как новое течение в медицине. Поводом к открытию этой кампании послужило представление меня со стороны научного совета нашего института к получению степени доктора медицины без защиты диссертации. Терапевтическая подкомиссия Высшей квалификационной комиссии в лице проф. Кончаловского и Плетнева дала отрицательный

отзыв о моих 40 работах, отзыв, написанный на четвертушке бумаги и критикующий не мой, а всегда отрицавшийся мною метод лечения высокомолекулярными препаратами. Через несколько дней после этого появились почти одновременно статья директора Института экспериментальной эндокринологии проф. Шерешевского в «Правде» и статья его заместителя проф. Степпуна в «Клинической медицине». В обеих статьях, недопустимых по форме и построенных на сознательном извращении и искажении фактов и моих утверждений, проводится одна и та же мысль о бесполезности всякой лизатотерапии и особенно осуществляемой по моему методу. Я ответил на статью Шерешевского в «Правде» и ответу Степпуну в «Клинической медицине». Но по имеющимся у меня сведениям вслед за статьей Шерешевского готовятся выступления других членов организовавшей против меня группы старых профессоров, в том числе провокационное выступление проф. Румянцева, являющегося одновременно сотрудником нашего института и института проф. Шерешевского.

Кроме того, в Наркомздраве имеется проект реорганизации или слияния руководимого мною института на таких основаниях, чтобы изучение лизатов и их практическое применение отошли бы на задний план и были бы заменены шаблонными работами по обмену веществ. Таким образом, для меня не подлежит сомнению, что новому начинанию в области медицины грозит вполне реальная опасность.

Я обращаюсь поэтому к Вам с убедительной просьбой пожертвовать несколько минут Вашего драгоценного времени для дела, которое, по моему глубокому убеждению, стоицей окупится в истории развития социалистической медицины. Я прошу Вас: 1) вызвать меня для дачи объяснений по вопросу о достижениях лизатотерапии и ее перспективах, в частности в борьбе с отравлениями ипритом, и 2) назначить авторитетную и беспристрастную комиссию, которая просмотрела бы работу руководимого мною института и твердой рукой оградила бы ее от помех со стороны упорствующих консерваторов.

Преданный Вам директор Гос. научно-исследовательского института обмена веществ и эндокринных расстройств НКЗ.

8-го декабря 1935 г. <sup>82</sup>

Казаков продолжал бороться за свое место в науке, возражая оппонентам на страницах партийной печати. 12 декабря 1935 г. в «Правде» была опубликована его статья «Упорствующие консерваторы» <sup>83</sup>, в которой он полемизировал с Шерешевским, критиковавшим лизатотерапию в ноябрьском номере газеты.

Шерешевский называет «высокопарной декларацией» мою оптимистическую установку по отношению к так называемым хроническим заболеваниям. Его отношение к терапии проникнуто неверием в собственные силы. Он с гордостью признается, что за 25 лет практики не видел выздоровевшего базедовика. Течение большинства заболеваний имеет, по его мнению, циклический характер,

---

<sup>82</sup> [Письмо И. Н. Казакова И. В. Сталину, 8 декабря 1935 г.] // РГАНИ. Ф. 3. Оп. 29. Д. 12. Л. 231–233.

<sup>83</sup> Казаков И. Н. Упорствующие консерваторы // Правда. 12 декабря 1935 г. № 341. С. 4.

улучшение самочувствия приходит «без всякого лечения»; через некоторый промежуток времени, точно по воле рока, неизменно наступает ухудшение. Ряд болезней признается неизлечимыми. При таких установках всякий новый факт, всякий новый успех в терапии прежде всего ставится под подозрение и опорачивается как несоответствующий науке и ее нормам. Вот почему профессор Шерешевский 8 лет подряд ведет непрерывную борьбу с лизатотерапией. Чтобы скомпрометировать новое течение в медицине, он пускает в ход в своей последней статье все средства. И какими союзниками не брезгует Шерешевский! Чтобы опорочить мою теорию, он цитирует мирового идеалиста и виталиста Бунге, а также Ш. Рише, крупного физиолога, но в то же время главу современной школы французских спиритов, книга которого под заглавием «Трактат о метапсихике» переполнена сведениями о вертящихся столах, появляющихся духах и прочей чертовщине [...] Нужны ли более яркие иллюстрации того, на какие позиции скатывается проф. Шерешевский и кого он выбирает себе в союзники для борьбы против лизатов? Мы не боимся продолжения этой борьбы, даже если за выступлением Шерешевского последуют другие. В Советском Союзе полезное дело не может пасть жертвой косности и кастовой замкнутости. Мы верим, что статья Шерешевского не отражает мнения широких врачебных масс. Как и раньше, двери нашего института открыты для всех врачей, интересующихся его научной работой. Приходите, проверяйте сами свои сомнения, не полагайтесь на пристрастные отзывы консервативных жрецов <sup>84</sup>.

Уже 14 декабря 1935 г. в той же «Правде» была опубликована статья О. А. Степпуна, в которой автор доказывал лженаучность воззрений «чудо-доктора» <sup>85</sup>. Степпун так охарактеризовал Казакова:

Став в одну ночь ученым и учителем, проповедником и «новатором» в медицине, Казаков на самом деле остался малообразованным врачом. Самообольщение способствовало патологическому его росту, попытка лечить своими препаратами обросла ложно понятым изобретательством, сумасбродными химическими концепциями, секретностью метода изготовления <sup>86</sup>.

Степпун предположил, что больные верили Казакову, так как они чувствовали зачастую улучшение состояния только оттого, что приходили в больницу и встречали внимательное отношение. Автор также высказал мнение, что Казаков мог вводить не те препараты, о которых говорил. Возможно, он практиковал лечение гормонами, которые публично отрицал. Степпун с сожалением отмечал:

Идея создания института обмена веществ – прекрасная мысль, но институт Казакова, имея эту марку, фактически сложился не вокруг идеи изучения обмена веществ, а вокруг практического врача И. Н. Казакова, вокруг его препарата. У этого врача не было ни школы, ни широкого образования, ни теоретических

---

<sup>84</sup> Там же.

<sup>85</sup> *Степпун О. А.* Проповедник лженауки // Правда. 14 декабря 1935 г. № 343. С. 4.

<sup>86</sup> Там же.

знаний, но были очень неверные концепции, основанные на тысяче ошибок, универсальности патогенеза, о переходе одной болезни в другую, о механизме действия препарата <sup>87</sup>.

Складывалось впечатление, что Казакову противостояло все научное сообщество. Заметки, опровергающие представления «чудо-доктора» об этиологии, патогенезе и лечении эндокринных болезней, стали появляться в «Правде» одна за другой. Вдогонку ранее вышедшим статьям 23 декабря 1935 г. была напечатана заметка А. В. Румянцева <sup>88</sup>. В ней развенчивалась концепция Казакова об ацидозе (избыточное содержание кислоты) как причине многих болезней. Под сомнение Румянцев ставил также «ободдряющие результаты» лечения рака методом лизатотерапии. Возможно, по его мнению, в опытах с прививаемыми опухолями происходило иммунное отторжение и рассасывание чужеродных клеток, вряд ли оно было обусловлено введением лизатов.

На директора ГНИИОВЭР не боялись нападать даже его подчиненные. 7 января в «Правде» его критиковал заведующий клинико-диагностической лабораторией института Г. Г. Газенко, писавший что,

переоценивая себя и свои успехи, Казаков впал в преувеличение, которое тем более трудно поддавалось учету, что лизаты, им изготовленные, он объявил «особенными», строго засекретив технологический процесс их приготовления <sup>89</sup>.

Дискуссия в «Правде» об эффективности лизатотерапии в 1936 г. была завершена, причем не в пользу «ученого-новатора». К сожалению, неизвестно, состоялась ли встреча Казакова со Сталиным после письма от 8 декабря 1935 г., но существуют документы, подтверждающие факты обследования деятельности ГНИИОВЭР в начале 1936 г. специально созданной комиссией. 11 февраля 1936 г. под председательством наркома здравоохранения РСФСР Г. Н. Каминского состоялось заседание ученого медицинского совета, посвященное дискуссии в «Правде» о методах лечения доктора Казакова. Участники совещания единодушно высказались против засекречивания состава лизатов и способов их производства <sup>90</sup>. Ученый совет избрал комиссию, которой поручалось до 1 мая 1936 г. всестороннее изучить научную и практическую работу института Казакова. В состав комиссии вошли выдающиеся ученые и организаторы науки М. Б. Кроль (председатель), Н. Д. Зелинский, А. В. Леонтович, Н. К. Кольцов, Г. Н. Сперанский, Н. А. Шерешевский, А. Р. Лурия, Б. И. Збарский, О. А. Степпун,

---

<sup>87</sup> Там же.

<sup>88</sup> Румянцев А. В. Засекреченные методы доктора Казакова // Правда. 23 декабря 1935 г. № 352. С. 4.

<sup>89</sup> Газенко Г. Г. Что происходит в институте Казакова? // Правда. 7 января 1936 № 7. С. 4.

<sup>90</sup> К дискуссии о методах лечения доктора Казакова // Правда. 13 февраля 1936. № 43. С. 4.

Л. С. Штерн, М. И. Авербах, Я. М. Брускин, Е. Е. Фромгольд, В. В. Сахаров, А. Н. Рахманов, С. И. Каплун, И. П. Чукичев.

После работы комиссии состоялось заседание, стенограмма которого хранится в Архиве РАН (ф. 1565). В документе отмечено, что дата заседания неизвестна, и ориентировочно указан 1938 г., хотя из содержания материалов понятно, что это 1936 г. Член этой комиссии Штерн<sup>91</sup> по итогам проверки сообщила на совещании, что ничего передового в работе института нет:

Для меня показатель, что больные к Казакову хорошо относятся, ничего не стоит, такие же результаты получают при употреблении самых разнообразных средств, если врач сможет внушить, там имеет значение психотерапия<sup>92</sup>.

Она отметила:

Наука Казакова для меня больше, чем под знаком вопроса, у него есть набор слов, химию совершенно не знает, физиологию, по-моему, знает столько же, сколько химию<sup>93</sup>.

Проверявшие с ней институт Шерешевский и Степпун охарактеризовали Казакова как шарлатана и жулика<sup>94</sup>. Член комиссии физиолог И. П. Чукичев<sup>95</sup>, известный своими работами по изучению влияния белков и продуктов их гидролиза на организм, заявил: «Если бы мне сказали, что я занимаюсь лизатами, я бы принял это за оскорбление»<sup>96</sup>.

Штерн была более сдержана в высказываниях о «чудо-докторе»:

Я думаю, что он (Казаков. – Р. Ф.) незнающий человек, но я думаю, что это тип антрепренера, дельца, но он честный делец, который увлекается своим делом. Верит он или не верит? Это трудно сказать, но, во всяком случае, он верит в свой успех и он его видит, он видит, что дело у него выходит хорошо.

---

<sup>91</sup> Лина Соломоновна Штерн (1875–1968) – биохимик и физиолог, первая женщина – действительный член Академии наук СССР (1939). Высшее образование получила в Женевском университете, с 1918 г. – профессор этого университета. В 1925 г. переехала в СССР. Работала во 2-й Московском государственном медицинском институте, была директором НИИ физиологии Наркомпроса РСФСР. В 1949 г. арестована по делу еврейского антифашистского комитета, более трех лет находилась в тюрьме, в 1952 г. была отправлена в ссылку в Казахстан. В 1953 г. амнистирована и восстановлена в звании академика.

<sup>92</sup> [Стенограмма выступления на совещании по итогам обследования научной деятельности лабораторий «О лизатах Казакова»] // АРАН. Ф. 1565. Оп. 2. Д. 46. Л. 2.

<sup>93</sup> Там же. Л. 4.

<sup>94</sup> Там же.

<sup>95</sup> Иван Павлович Чукичев (1895–1973) – советский физиолог. Заведовал лабораторией физиологии белкового обмена Всесоюзного института экспериментальной медицины. Занимался изучением биохимии пищеварительных процессов. Выдвинул гипотезу о том, что белковые молекулы обладают биологической активностью, совпадающей по направлению своего эффекта с деятельностью симпатической нервной системы (симпатомиметические свойства).

<sup>96</sup> [Стенограмма выступления на совещании по итогам обследования научной деятельности лабораторий «О лизатах Казакова»]... Л. 5.

Я не знаю, требуется ли от нас, чтобы мы заявили, что мы считаем целесообразным в смысле судьбы людей, – если спросят, я могу сказать, что руководить учреждением, как оно не будет называться, Казаков не может. Если есть соображения, что у нас не привыкли выбрасывать таких людей, которые что-то дали, то, действительно, тут нужно будет найти какой-то модус, при котором и овцы были бы целы, и волки сыты. Я боюсь, что это будет невозможно [...] Я знаю, что Казаков это не человек, который позволит себя поставить на вторые роли в этом институте, он все-таки через короткое время сделает свое. Он назвал этот институт институтом обмена веществ и т. д. Может быть, через полгода он превратится в институт лизатов? Самое название «лизаты» нужно исключить и найти научное название <sup>97</sup>.

Штерн на заседании, посвященном лизатотерапии по методу Казакова, пыталась поднять более глобальные вопросы, в частности о деятельности институтов науки в Советском Союзе.

Нам нужно подумать, что у нас происходит – у нас идет вакханалия, я считаю, что об этом сказать очень важно. У нас образуют институты в последнее время по всякому нелепому поводу, достаточно быть человеком ловким, который пыль пустит в глаза, для того, чтобы вырос институт. Год тому назад я была у Стецкого <sup>98</sup>, я ему высказала свое мнение по поводу институтов, которые организовали в этом году. Например, Брюхоненко <sup>99</sup> на основании глупого опыта [...] Я считаю, что мы должны об этом подумать, и сейчас, когда мы, комиссия, все члены партии, занимающие определенное положение в научном мире, мы должны свое мнение высказать – можно ли образовывать таким образом институты. То, что было сделано 3–4 года тому назад, это не было окончательным решением, то, что было сделано ошибочно, – наша партия пересматривает свои решения. Нам нужно поставить вопрос не в связи с клиникой, я ставлю отдельно вопрос – нужен ли институт для того, чтобы изучать определенные вещества? Я считаю, что это та работа, которую делает Чукичев, который изучает продукты распада веществ, он берет вещества, старается разделить все функции, выделить каждую из них и тогда можно сделать определенный вывод. Подход Казакова – антинаучный, и оставить целый институт

---

<sup>97</sup> Там же. Л. 4.

<sup>98</sup> Алексей Иванович Стецкий (1896–1938) – советский партийный деятель. Участвовал в Октябрьской революции 1917 г. в Петрограде. В 1918–1920 гг. работал в штабе Красной Армии, в 1921–1923 гг. учился в Институте красной профессуры, в 1923–1926 г. занимал различные должности в системе государственного контроля. С 1926 г. – заведующий отделом Северо-Западного бюро ЦК ВКП(б) и Ленинградского губкома партии. В 1935–1938 гг. – заведующий Отделом партийной пропаганды и агитации ЦК ВКП(б). В 1938 г. арестован и расстрелян.

<sup>99</sup> Сергей Сергеевич Брюхоненко (1890–1960) – врач и физиолог. В 1914 г. окончил медицинский факультет Московского университета, после чего был призван в армию. В 1919–1926 гг. – ассистент военного госпиталя в Лефортово. В 1926 г. совместно с С. И. Чечулиным создал аппарат для искусственного кровообращения (аутожектор). В 1931–1935 гг. заведовал лабораторией экспериментальной терапии Центрального института гематологии и переливания крови. В 1935 г. основал и возглавил Институт экспериментальной физиологии и терапии. После Великой Отечественной войны до 1951 г. работал в Институте им. Н. В. Склифосовского.

для изучения подобного рода явлений я считаю недопустимым. Я считаю, что нам нужно учесть – стоит ли организовывать институт для такой сугубо узкой задачи только потому, что это кому-то помогает. Институт – это научное учреждение. Я привыкла видеть людей и умею их ценить – для меня Казаков не является той одиозной фигурой, которой он является для большинства, это человек, которого нужно использовать, но как – это другое дело <sup>100</sup>.

После единодушного отпора псевдонаучным теориям Казакова со стороны ведущих ученых и врачей применение лизатов в практической медицине стало постепенно сходить на нет. В 1936 г. Шерешевский писал:

На лизатотерапию было возложено слишком много надежд, слишком далекие и широкие терапевтические горизонты нам рисовали. Но надежды не оправдались. Огромный опыт, накопившийся у ряда авторов, позволяет все же сказать с уверенностью, что в практике удержатся только немногие лизаты, главным образом половой группы, и их придется рассматривать как лекарства, взбадривающие вообще, во многих случаях – как заместительные лекарственные вещества; но вряд ли у нас будут основания допустить, что при помощи применения лизатов мы сумеем изменить обмен, что необратимые патологические процессы станут обратимыми под влиянием лизатов [...] Быть может, дальнейшие исследования и дадут нам возможность расширить круг их действия, но пока этот круг применения значительно уже, чем это многим казалось еще так недавно <sup>101</sup>.

Окончательно судьба казаковских методов лечения была решена, когда на смену дискуссиям вокруг лизатотерапии пришли процессы над врагами народа. 14 декабря 1937 г. директора ГНИИОВЭРа арестовали по обвинению в участии в контрреволюционной антисоветской организации. Институт незамедлительно отреагировал на арест Казакова, его уволили 15 декабря 1937 г., а 17 января 1938 г. на заседании научного совета института было принято решение об отзыве отправленного ранее в ВАК ходатайства о присуждении ему ученой степени доктора наук без защиты диссертации <sup>102</sup>. Три месяца шли допросы подсудимых, а затем состоялся публичный суд над крупными государственными и партийными деятелями Советского Союза, в число которых попал и Казаков. В исторической литературе суд этот именуют по-разному: «Процесс двадцати одного», «Большой процесс», «Третий Московский процесс», но официально за ним закрепилось название «Процесс антисоветского право-троцкистского блока».

13 марта 1938 г. Военная коллегия Верховного суда СССР приговорила к расстрелу 18 участников антисоветского право-троцкистского блока, в том числе Н. И. Бухарина, А. И. Рыкова, Г. Г. Ягоду и Казакова. В вину последнему ставилось убийство председателя ОГПУ

<sup>100</sup> [Стенограмма выступления на совещании по итогам обследования научной деятельности лабораторий «О лизатах Казакова»]... Л. 6.

<sup>101</sup> Шерешевский Н. А. Вопросы лизатотерапии // Проблемы теоретической и практической медицины / Отв. ред. Я. Л. Гроссман. М.; Л.: Биомедгиз, 1936. С. 206.

<sup>102</sup> [Выписка из протокола научного совета Института обмена веществ и эндокринологических расстройств, 17 января 1938 г.] // ГАРФ. Ф. 7839. Оп. 1. Д. 289. Л. 20.

В. Р. Менжинского методами вредительского лечения по указанию Ягоды и Л. Г. Левина. От Казакова было насильно получено признание вины. В своей последней речи он сказал:

Мне тяжело говорить о своем преступлении, потому что я, как врач, естественно, призван лечить людей, восстанавливать их здоровье, я очернил звание врача и растоптал самое ценное – связь больного с врачом, это доверие, благодаря которому больной полностью вручает свое здоровье, даже жизнь, врачу. Я стал убийцей, так как в результате неправильного лечения я вместе с доктором Левиным ускорил смерть Менжинского. В настоящее время содрогаюсь, представляя себе всю тяжесть совершенного мною преступления, тем более что Менжинский относился ко мне как к врачу с полным доверием. К этому преступлению я пришел в результате прямых личных указаний со стороны Ягоды как первого заместителя председателя ОГПУ, застращавшего меня угрозами, и в результате я исполнил его волю, совершив это ужасное преступление<sup>103</sup>.

15 марта 1938 г. Казаков был расстрелян на полигоне «Коммунарка», располагавшемся в Московской области. Так закончилась жизнь человека, некогда приближенного к власти и заметно продвинувшегося по карьерной лестнице, не имея ни достаточного образования, ни ученой степени, ни поддержки научного сообщества.

\* \* \*

Методы лечения Казакова были враждебно восприняты в научной среде, так как они опирались не на фундаментальные данные биологии и медицины, а на туманные и бессмысленные представления, обещали быстрое избавление от многих болезней, но на практике имели нулевой эффект. Казаков, взяв на вооружение политику партии по борьбе с дореволюционными канонами и традициями во всех сферах народного хозяйства, пытался опровергнуть богатый опыт всей предшествующей науки и создать собственную теорию возникновения и течения заболеваний эндокринной системы. Позиционируя лизатотерапию как панацею от всех болезней, он так и не смог объяснить и научно обосновать фармакологические свойства основных компонентов гистоллизатов. Казаков был дилетантом в вопросах эндокринологии, биохимии и физиологии, что вызывало раздражение и неприятие его идей у многих признанных мировым научным сообществом ученых, в том числе Шерешевского, Штерн, Лурии, Малиновского. Например, клетку он сравнивал с колбой, в которой постоянно протекают химические реакции, и полагал, что в результате изменений рН среды (ацидотического сдвига) клетка перестает нормально функционировать, происходит нарушение обмена веществ и в дальнейшем развитие того или иного заболевания. Собственно говоря, вокруг приватных концепций Казакова – «ацидотического сдвига»,

<sup>103</sup> Судебный отчет по делу антисоветского «право-троцкистского блока». М.: Юридическое изд-во Народного комиссариата юстиции СССР, 1938. С. 697–698.



«биохимического патогенеза», «преследующей терапии» — был создан Государственный научно-исследовательский институт обмена веществ и эндокринологических расстройств, руководил которым человек с очень ограниченным багажом знаний, но с огромными амбициями. Казаков, не имея авторитета в научном сообществе, только благодаря своим популистским заявлениям о способностях лизатов омолаживать организм и продлевать человеческую жизнь смог найти покровителей среди партийной номенклатуры, что обеспечило ему на некоторое время своего рода индульгенцию от критики со стороны профессионального сообщества. Дискуссия, поднятая в 1935 г. вокруг лизатотерапии на страницах газеты «Правда», показала, что «казаковские методы лечения» представляли собой знахарство и не могли помочь больным справиться с их недугами.

Спустя десятилетия лизатотерапию опять стали использовать в медицинской практике, но не в качестве радикального метода лечения заболеваний, а для обогащения организма олигопептидами, аминокислотами и минеральными элементами. Так, например, из тканей и крови телят получают обшетонизирующие препараты — актовегин, солкосерил, церебролизин, кортексин. Реальная эффективность этих препаратов остается спорной. Они запрещены в ряде стран, в том числе в США, Канаде, Германии, Франции, Великобритании, Австралии, Японии, а в России эти лекарства используют в качестве ноотропов (нейрометаболических стимуляторов) и ранозаживляющих средств. Также, как и в 1930-е гг., медики продолжают дебаты по поводу лечебных эффектов гидролизатов, но сейчас в эти дискуссии включаются уже не политические лидеры, а владельцы фармацевтических компаний, получающие огромные прибыли от продажи лекарственных препаратов. Хочется надеяться, что медицинская наука в будущем продолжит мониторинг эффективности и побочных действий гидролизатов в интересах здоровья людей, а не бизнеса и политики.

## Reference

- Abarinov, V. K. (2011) Bordzhia na Lubianke [A Borgia from Lubyanka], *Sovershenno sekretno*, September 11, 2011 (<https://web.archive.org/web/20110911164604/http://www.sovsekretno.ru/magazines/article/1329>).
- Belozеров, О. П. (2013) Mechta, stavshaia iav'iu? M. M. Zavadovskii ob endokrinologicheskikh metodakh omolozheniia 1920–1930-kh gg. [Dream Turned into Reality? M. M. Zavadovskii about the Endocrinological Methods of Rejuvenation in 1920s – 1930s], in: Muzrukova, E. B., and Fando, R. A. (ed.) *Eksperimental'naia biologii: stranitsy istorii* [Experimental Biology: Pages of History]. Moskva: MAKS press, pp. 101–119.
- Belozеров, О. П. (2013) Serzh Voronov: vrach, lechivshii starost' [Serge Voronoff: A Physician Who Treated Old Age], *Biologii v shkole*, no. 8, pp. 22–27.
- Belozеров, О. П. (2016) Teoriia, stavshaia praktikoi: M. M. Zavadovskii i razrabotka metoda iskusstvennogo mnogoplodiia sel'skokhoziaistvennykh zhivotnykh [Theory Turned into Practice: M. M. Zavadovskii and the Development of a Method for Artificial Superfecundity in Livestock], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 37, no. 3, pp. 433–478.

- Belozеров, O. P. (2018) Istoriiia stanovleniia endokrinologii v Rossiiskoi imperii i SSSR: obzor po materialam knigi N. Kremetsova “Revoliutsionnye eksperimenty” [The History of the Making of Endocrinology in the Russian Empire and in the USSR: A Review Based on the Materials from N. Kremetsov’s Book “Revolutionary Experiments”], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 39, no. 4, pp. 786–810.
- Bolotovskii, M. (2012) Lekarstvo ot starosti [A Medicine Against Old Age], *Nash Tekhas*, February 23, 2012 (<https://web.archive.org/web/20120627083109/http://www.ourtx.com/issue-310/6352>).
- Conroy, M. S. (1994) *In Health and in Sickness: Pharmacy, Pharmacists, and the Pharmaceutical Industry in Late Imperial, Early Soviet Russia*. New York: Columbia University Press.
- Conroy, M. S. (2006) *The Soviet Pharmaceutical Business during Its First Two Decades (1917–1937)*. New York: Peter Lang.
- Gazenko, G. G. (1936) Chto proiskhodit v institute Kazakova? [What’s Going on at Kazakov’s Institute?], *Pravda*, January 7, no. 7, p. 4.
- Hamilton, D. (1986) *The Monkey Gland Affair*. London: Chatto & Windus.
- Ivanova, N. D. (2010) 125 let so dnia rozhdeniia Nikolaia Adol’fovicha Shereshevskogo [The 125<sup>th</sup> Anniversary of the Birth of Nikolai Adol’fovich Shereshevskii], *Sakharnyi diabet*, no. 3, pp. 153–154.
- Ivanova, N. D. (2013) Shervinskii Vasilii Dmitrievich – russkii vrach, uchenyi, terapevt i patolog, zasluzhennyi deiatel’ nauki RSFSR i osnovopolozhnik russkoi endokrinologii [Vasily Shervinsky, a Russian Physician, Scientist, Therapist, and Pathologist, Honoured Scientist of the RSFSR and the Founder of Russian Endocrinology], *Sakharnyi diabet*, no. 2, pp. 94–96.
- Katkovskii, S. B., and Preobrazhenskii, A. P. (1936) *Organopreparaty i ikh primenenie. Gormonal’nye preparaty, lizaty, vitaminy* [Organ Preparations and Their Use. Hormonal Preparations, Lysates, Vitamins]. Moskva and Leningrad: Biomedgiz.
- Kazakov, I. N. (1935) Uporstvuiushchie konservatory [Obstinate Conservatives], *Pravda*, December 12, no. 341, p. 4.
- Kazakov, I. N. (1932) Novyi metod lecheniia (lizatoterapiia) [A New Treatment Method (Lysate Therapy)], *Izvestiia*, November 4, no. 306, p. 2.
- Kazakov, I. N. (1932) Novyi metod lecheniia (lizatoterapiia) [A New Method of Treatment (Lysate Therapy)], *Izvestiia*, November 5, no. 307, p. 2.
- Kazakov, I. N. (1934) Klinika lizatoterapii [Lysate Therapy Clinic], in: Kazakov, I. N. (ed.) *Trudy Nauchno-issledovatel’skogo instituta obmena veshchestv i endokrinnykh rasstroistv NKZ RSFSR* [Proceedings of Scientific-Research Institute of Metabolism and Endocrine Disorders of the Russian Soviet Federative Socialist Republic People’s Commissariat of Health], no. 1, pp. 85–399.
- Kazakov, I. N. (1934) Osnovnye printsipy lizatoterapii [Basic Principles of Lysate Therapy], in: Kazakov, I. N. (ed.) *Trudy Nauchno-issledovatel’skogo instituta obmena veshchestv i endokrinnykh rasstroistv NKZ RSFSR* [Proceedings of Scientific-Research Institute of Metabolism and Endocrine Disorders of RSFSR People’s Commissariat of Health], no. 1, pp. 6–83.
- Kazakov, I. N. (ed.) (1934) *Teoriia i praktika lizatoterapii po metodu doktora Kazakova* [Theory and Practice of Lysate Therapy According the Method of Doctor Kazakov]. Moskva and Leningrad: Medgiz.
- Kremetsov, N. L. (2008) Hormones and the Bolsheviks: From Organotherapy to Experimental Endocrinology, 1918–1929, *Isis*, vol. 99, no. 3, pp. 486–518.
- Kremetsov, N. L. (2014) *Revolutionary Experiments. The Quest for Immortality in Bolshevik Science and Fiction*. New York: Oxford University Press.
- Landsteiner, K. (1899) Zur Kenntnis der spezifisch auf Blut Körperchen wirkenden Sera, *Zentralblatt für Bakteriologie*, vol. 25, no. 16, pp. 546–549.
- London, E. S. (1901) K ucheniiu o spermatolizinaх (pervoe soobshchenie) [Towards the Doctrine of Spermatolysins (The First Communication)], *Arkhir biologicheskikh nauk*, vol. 19, no. 1, pp. 82–129.

- London, E. S. (1901) K ucheniu o spermatolizinakh (vtoroe soobshchenie) [Towards the Doctrine of Spermatolysins (The Second Communication)], *Arkhiv biologicheskikh nauk*, vol. 19, no. 2, pp. 167–208.
- Metalnikoff, S. J. (1900) Etudes sur la spermatoxine, *Annales de l'Institut Pasteur*, vol. 14, no. 9, pp. 577–589.
- Metchnikoff, É. (1899) Etudes sur la résorption des cellules, *Annales de l'Institut Pasteur*, vol. 13, no. 10, pp. 737–769.
- Metchnikoff, É. (1900) Recherches sur l'influence de les toxines: sur la spermatoxine et l'antispermatoxine, *Annales de l'Institut Pasteur*, vol. 14, no. 1, pp. 1–12.
- Metchnikoff, É. (1900) Sur les cytotoxines, *Annales de l'Institut Pasteur*, vol. 14, no. 6, pp. 369–377.
- Rapoport, Ia. L. (2017) “Delo vrachei” 1953 goda. Pokazaniia obviniaemogo [“The Case of the Physicians” in 1953. The Testimony of the Accused]. Moskva: Algoritm.
- Real, J. (2001) Voronoff. Paris: Stock.
- Rossiiskii, D. M. (1926) *Ocherk istorii razvitiia endokrinologii v Rossii* [An Essay on the History of Endocrinology in Russia]. Moskva.
- Rumiantsev, A. V. (1935) Zasekrechennye metody doktora Kazakova [The Classified Methods of Doctor Kazakov], *Pravda*, December 23, no. 352, p. 4.
- Shereshevskii, A. N. (1935) Chudesa doktora Kazakova [The Miracles of Doctor Kazakov], *Pravda*, November 29, no. 328, p. 4.
- Shereshevskii, A. N. (1936) Lizatoterapiia i gravidanoterapiia [Lysate Therapy and Gravidan therapy], in: Shereshevskii, A. N., Steppun, O. A., and Rumiantsev, A. V. *Osnovy endokrinologii. Uchenie o vnutrennei sekretsii i klinika zabolevanii endokrinnoi sistemy* [Fundamentals of Endocrinology. The Doctrine of Internal Secretion and the Treatment of the Endocrine System Diseases]. Moskva and Lenigrad: Biomedgiz, pp. 575–578.
- Shereshevskii, N. A. (1936) Voprosy lizatoterapii [Problems of Lysate Therapy], in: Grossman, Ia. L. (ed.) *Problemy teoreticheskoi i prakticheskoi meditsiny* [Problems of Theoretical and Practical Medicine]. Moskva and Lenigrad: Biomedgiz, pp. 198–206.
- Steppun, O. A. (1935) Propovednik lzhenauki [A Preacher of Pseudoscience], *Pravda*, December 14, no. 343, p. 4.
- Sudebnyi otchet po delu antisovetskogo “pravo-trotskistskogo bloka”* [The Court Report on the Case of the Anti-Soviet “Rightist-Trotskyist Bloc”] (1938), Moskva: Iuridicheskoe izdatel'stvo Narodnogo komissariata iustitsii SSSR.
- Tushnov, M. P. (1911) *Deistvie spermatoksinov na organizm samki i iaitso* [The Action of Spermotoxins on the Female Organism and the Egg]. Kazan': Tipografiia D. M. Grans.
- Tushnov, M. P. (1914) K biologii spermatoksinov [Towards the Biology of Spermotoxins], *Uchenye zapiski Kazanskogo veterinarnogo instituta*, vol. 31, pp. 399–429.
- Tushnov, M. P. (1924) Spermotoksiny i ikh rol' v fiziologii i patologii organizma [Spermotoxins and Their Role in Physiology and Pathology of the Organism], *Kazanskii meditsinskii zhurnal*, no. 2, pp. 196–202.
- Tushnov, M. P. (1938) Lechenie i potentsirovanie organizma pri pomoshchi gistolizatov [Treatment and Potentiation of the Organism with Histolysates], in: *Problemy spermatoksinov i lizatov. Sbornik nauchnykh trudov* [The Problems of Spermotoxins and Lysates. A Collection of Scientific Papers]. Moskva: Sel'khozgiz, pp. 280–298.
- Tushnov, M. P. (1938) Novyi sposob tak nazyvaemogo omolozheniia organizmov [A New Method of the So-Called Rejuvenation of Organisms], in: Zavadvskii, B. M., and Viktorov, K. R. (eds.) *Problemy spermatoksinov i lizatov. Sbornik nauchnykh trudov* [The Problems of Spermotoxins and Lysates. A Collection of Scientific Papers]. Moskva: Sel'khozgiz, pp. 266–279.

Received: October 29, 2020.

## Исторические обзоры

*Historical Reviews*

DOI: 10.31857/S020596060008747-3

### **«ДИССЕРТАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА» РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ: ОПЫТ РОССИЙСКОГО ХИМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА**

*ЕВДОКИМЕНКОВА Юлия Борисовна* – Библиотека по естественным наукам РАН; Россия, 119991, Москва, ул. Знаменка, д. 11/11; E-mail: library.ioc@mail.ru

*СОБОЛЕВА Наталья Олеговна* – Библиотека по естественным наукам РАН; Россия, 119991, Москва, ул. Знаменка, д. 11/11; E-mail: library.ioc@mail.ru

© Ю. Б. Евдокименкова, Н. О. Соболева

В работе рассматриваются основные черты «диссертационной культуры» Российской империи на примере соответствующих практик, имевших место в дореволюционном российском химическом сообществе. Показаны основные этапы защиты диссертационных исследований по химии – сдача экзаменов, рассмотрение работы на факультете, диссертационный диспут, оппонирование, печать работы. Выявлены особенности российских естественно-научных диссертаций в целом, проанализировано формирование традиции написания и представления работ к защите. Отмечено, что, в отличие от зарубежной диссертации на степень доктора, работы на соискание ученой степени в России отличались глубиной теоретического изучения предмета исследования, высокой степенью самостоятельности при проведении экспериментальной работы и значимостью результатов работы – опубликованное исследование представляло собой научную монографию в определенной области знаний. Рассмотрены диссертации конкретных российских химиков, проанализировано их местонахождение в настоящее время.

*Ключевые слова:* диссертация по химии, Российская империя, университет, ученая степень, оппонент, диссертационный диспут.

Статья поступила в редакцию 11 марта 2020 г.

## “DISSERTATION CULTURE” IN THE RUSSIAN EMPIRE: AN EXPERIENCE OF THE RUSSIAN CHEMICAL COMMUNITY

*EVDOKIMENKOVA Yulia Borisovna* – Library for Natural Sciences, Russian Academy of Sciences; Ul. Znamenka, 11/11, Moscow, 119991, Russia; E-mail: library.ioc@mail.ru

*SOBOLEVA Natalia Olegovna* – Library for Natural Sciences, Russian Academy of Sciences; Ul. Znamenka, 11/11, Moscow, 119991, Russia; E-mail: library.ioc@mail.ru

© Yu. B. Evdokimenkova, N. O. Soboleva

*Abstract:* This article reviews the main features of the “dissertation culture” in the Russian Empire, as exemplified by the respective practices that existed among the pre-revolutionary Russian chemical community. The main stages in the defense of the dissertation studies in chemistry included passing the respective exams, consideration of a dissertation at the chemical faculty, disputation of dissertation, opponency, and publication of the study. The distinguishing features of Russian dissertations in natural science are identified and the formation of the tradition of preparing and submitting dissertations for defense is analyzed. It is emphasized that, in contrast to foreign doctoral dissertations, their Russian counterparts were distinguished for a profound theoretical study of the subject, a high degree of the candidate’s self-direction in conducting the research, and significance of its results: the resulting published study was a scientific monograph in a certain knowledge area. The examples of dissertations of the concrete Russian chemists are reviewed and their present whereabouts are analyzed.

*Keywords:* chemical dissertations, Russian Empire, university, scientific degree, opponent, disputation of dissertation.

*For citation:* Evdokimenkova, Yu. B., and Soboleva, N. O. (2021) “Dissertatsionnaia kul’tura” Rossiiskoi imperii: opyt rossiiskogo khimicheskogo soobshchestva [“Dissertation Culture” in the Russian Empire: An Experience of the Russian Chemical Community], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 2, pp. 296–322, DOI: 10.31857/S020596060008747-3.

История становления и развития в Российской империи такого формата научной работы, как диссертация на соискание ученой степени, является важной частью истории российской и советской науки. Так, как отмечала Н. Н. Алеврас,

диссертационные исследования, сопровождаемые критическими оценками современников, а впоследствии становящиеся частью национального научного наследия, выступают важнейшими фактами науки <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Алеврас Н. Н. Диссертационная культура как историографический концепт // Уральский исторический вестник. 2014. № 4. С. 111–120.

В связи с этим не удивительно, что этой теме и истории научных степеней в Российской империи — СССР в целом посвящено значительное число исследований. Так, в работах упомянутой Алеврас вводятся понятия «диссертационная культура» и «диссертационная история», в историческом плане рассматриваются процедуры экспертизы диссертаций, их защиты и оппонирования<sup>2</sup>. Весьма ценно исследование К. А. Ильиной, посвященное истории рецензирования диссертаций в российских университетах<sup>3</sup>. Особую важность представляют работы Г. Г. Кричевского, который большую часть своей жизни посвятил изучению диссертаций, защищенных в российских императорских университетах: Московском, Казанском, Санкт-Петербургском, Харьковском, Киевском, Новороссийском, Варшавском и Томском (за исключением Дерптского и Виленского). Основными причинами, побудившими ученого предпринять данное исследование, было отсутствие полноценного опыта сбора, учета, библиографического описания и систематизации диссертаций и разработки ретроспективной библиографии диссертаций в Российской империи; отсутствие в СССР научно обоснованной программы научных исследований по сбору, учету, библиографическому описанию и систематизации диссертаций университетов Российской империи<sup>4</sup>. Итогом его работы стал справочник, содержащий подробные сведения по каждой из защищенных работ. Как пишет сам автор:

Установление защит произведено по официальным газетным объявлениям, публикациям протоколов университетских советов и ежегодным печатным отчетам о состоянии деятельности университетов. Для диссертации указываются следующие данные: 1) фамилия, имя, отчество и годы жизни диссертанта; 2) заглавие работы со всеми относящимися к нему пояснениями; 3) выходные данные; 4) пагинация; 5) место предшествующей публикации (к защите, как правило, представлялись оттиски); 6) дата защиты; 7) разряд науки, по которому производилась защита; 8) оппоненты; 9) место публикации факультетского отзыва; 10) место публикации речи соискателя перед диспутом; 11) отчет о защите в прессе.

---

<sup>2</sup> Алеврас Н. Н. Опыт и традиции оппонирования диссертаций в российских университетах второй половины XIX — начала XX века (из диссертационной практики ученых-историков). Часть 1. Институты экспертизы диссертаций // *Magistra vitae*: электронный журнал по историческим наукам и археологии. 2017. № 2. С. 145–161; Алеврас Н. Н. Опыт и традиции оппонирования диссертаций в российских университетах второй половины XIX — начала XX века (из диссертационной практики ученых-историков). Часть 2. Культура и модели оппонирования (продолжение) // *Magistra vitae*: электронный журнал по историческим наукам и археологии. 2018. № 1. С. 186–198.

<sup>3</sup> Ильина К. А. Оценка магистерских и докторских диссертаций в российских университетах первой половины XIX века // *Новое литературное обозрение*. 2018. № 2. С. 116–128.

<sup>4</sup> Якушев А. Н., Кузнецов А. В. История русской диссертации в исследованиях Г. Г. Кричевского // *Библиотекосведение*. 2007. № 5. С. 80–84.

Издание этого огромного труда удалось осуществить только его ученику А. Н. Якушеву в 1998–2002 гг.<sup>5</sup>

Кроме того, следует упомянуть несколько крупных работ последних лет, посвященных истории введения ученых степеней в России в дореволюционный период, развитию разрядов наук в университетах, восстановлению и развитию системы подготовки научных кадров в СССР после 1934 г.<sup>6</sup>

Подавляющее большинство исследований о дореволюционных российских диссертациях посвящено работам, выполненным на юридических и историко-филологических факультетах<sup>7</sup>. Исследований диссертаций в области естественных наук, в частности в области химии, крайне мало. Есть лишь единичные исследования, посвященные диссертациям выдающихся химиков, например, работа о диссертации А. М. Бутлерова<sup>8</sup>. Много фактов о защитах диссертаций химиками приводится в монографии «Казанский университет: хронология становления химической лаборатории и Казанской химической школы»<sup>9</sup>. При этом практически отсутствуют работы, посвященные изучению естественно-научной диссертации как рукописи или книги (причем редкой книги), исследованию ее хранения в фондах библиотек. В данной статье будет сделана попытка рассмотреть основные черты дореволюционной «диссертационной культуры» в области химии, в частности проанализировать основные этапы защиты диссертационных исследований, включавшие сдачу экзаменов, рассмотрение работы на факультете, диссертационный диспут, оппонирование и печать работы.

<sup>5</sup> *Кабанова Н. М. Г. Г. Кричевский — исследователь российских дореволюционных диссертаций // Румянцевские чтения — 2017. 500-летие издания первой славянской Библии Франциска Скорины: становление и развитие культуры книгопечатания. Материалы международной научно-практической конференции (18–19 апреля 2017) / Сост. Е. А. Иванова. М.: Пашков дом, 2017. Ч. 1. С. 225–229.*

<sup>6</sup> *Иванов А. Е. Ученые степени в Российской империи. XVIII в. — 1917 г. М.: Институт российской истории РАН, 1994; Зипунникова Н. Н. Правовое регулирование университетского образования в России в XVIII — первой половине XIX века: дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 1998; Ловяникова Н. В. История присуждения ученых степеней в Российской империи: разработка и реализация отечественных программ научных исследований: дис. ... канд. ист. наук. Невинномысск, 2003; Кононова С. В., Якушев А. Н. Развитие разрядов наук в университетах Российской империи // Высшее образование в России. 2010. № 4. С. 130–135.*

<sup>7</sup> *Диссертация по истории в контексте российской научной культуры XIX — середины XX вв.: опыт и перспективы изучения: сборник статей по итогам межрегионального научного семинара (вебинара). 2016 г., Челябинский государственный университет / Ред. Н. Н. Алеврас, Н. В. Гришина. Челябинск: Энциклопедия, 2016.*

<sup>8</sup> *Фигуровский Н. А., Быков Г. В., Ушакова Н. Н. О защите А. М. Бутлеровым докторской диссертации в Московском университете // Вестник Московского университета. 1951. № 8. С. 137–147.*

<sup>9</sup> *Казанский университет: хронология становления химической лаборатории и Казанской химической школы. 1806–1872 / Сост. А. В. Захаров, науч. ред. В. И. Галкин. Казань: Казанский университет, 2011. Ч. 1.*

Обратимся к предыстории вопроса. В 1747 г. Академическому университету в Санкт-Петербурге было предоставлено право возводить студентов в магистры. Существует мнение, что первым вопрос о введении ученых степеней в России поднял М. В. Ломоносов. Он указывал, что университеты должны иметь привилегированное право присуждать ученые степени («возводить в градусы»), как это происходило в европейских университетах, чтобы присужденная степень была признаваема в других государствах<sup>10</sup>. Также Ломоносов в названиях своих оригинальных работ неоднократно применял слово «диссертация» как эквивалент «научного сочинения, рассуждения» — «Физическая диссертация о различии смешанных тел...» (1739), «Диссертация о действии химических растворителей вообще» (1745), «Диссертация о рождении и природе селитры» (1749) и др.<sup>11</sup>

Формально датой начала государственной аттестации научных (научно-педагогических) кадров в России считают 9 июня 1764 г. — дату подписания Екатериной II указа «О производстве кандидатов, обучавшихся медицине, в доктора сего факультета по собственным медицинским коллегиям экзаменам»<sup>12</sup>. В 1791 г. указом Екатерины II Московскому университету было дано право присуждения ученой степени, а именным указом императора Александра I «Об устройстве училищ» от 24 января 1803 г. положил начало официальной истории присуждения ученых степеней в России. «Университеты имеют право давать ученые степени или достоинства, но не иначе как по строгом испытании в знаниях»<sup>13</sup>, гласил пункт 25 этого указа. Требования к соискателям регулировались соответствующими университетскими уставами и специальными нормативными актами. Так, по университетскому уставу 1804 г. для получения степени кандидата требовалось лишь, чтобы профессор удостоверялся на экзамене в том, что соискатель обладает определенными знаниями в области наук своего факультета. Никакой четкой программы экзамена и перечня требований к ответам при этом не оговаривалось. Каждый университет сам определял регламент присуждения ученой степени. Однако после возникновения неприятных инцидентов и разбирательств по ним (в качестве примера можно привести историю с продажей дипломов в Дерптском университете в 1816 г.) с 20 января 1819 г. вступило в действие «Положение о производстве в ученые степени», подписанное Александром I и обязательное для всех университетов России. Оно определяло единый

---

<sup>10</sup> Розенберг Г. С. О кандидатах и докторях, доцентах и профессорах... // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24. № 4. С. 11–24.

<sup>11</sup> Ломоносов М. В. Полное собрание сочинений в десяти томах. 2-е изд. М.; СПб.: Наука, 2011. Т. 1: Труды по физике, химии и технике, 1738–1746.

<sup>12</sup> Клеандров М. И. Кандидатская диссертация юриста. М.: Институт государства и права РАН, 2007. С. 10.

<sup>13</sup> Об устройстве училищ // Полное собрание законов Российской империи (ПСЗ). Собрание первое. СПб.: Тип. II Отделения собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1830. Т. 27. № 20597. С. 440.



регламент присуждения ученых степеней и перечень наук, по которым могут проводиться испытания на ученые степени. Появлению этого положения предшествовало его обсуждение, в котором участвовали практически все университеты. Виленский университет первым предложил, чтобы испытуемые представляли рассуждение в напечатанном виде <sup>14</sup>.

Согласно положению, науки группировались в рамках четырех факультетов — богословского, юридического, медицинского и философского, физико-математические науки, в том числе и химия, относились к последнему. Ученые степени ранжировались следующим образом: «действительный студент — кандидат — магистр — доктор». Каждый соискатель обязан был последовательно становиться кандидатом, затем магистром, а потом доктором наук. Были предписаны минимальные промежутки между присвоением степеней: между кандидатом и магистром — два года, между магистром и доктором — три года. В положении были прописаны условия и процедуры получения ученой степени, что включало в себя экзамены, пробные лекции и публичную защиту диссертации. Соискатель степени магистра должен был сочинить диссертацию на латинском, русском или другом языке и с одобрения факультета защитить ее публично, докторская диссертация должна была быть написана и защищена на латыни <sup>15</sup>.

Основные разделы положения дорабатывались и уточнялись в 1837, 1844 и 1864 гг. По регламенту 1837 г. получившие степень доктора в иностранном университете в России получали степень магистра без защиты, либо могли, проработав три года в учреждении Министерства просвещения, быть допущенными на соискание степени доктора <sup>16</sup>. Регламент 1844 г. вводит в правило печать «положений», отражающих суть работы, выдвигаемой на защиту. Печать диссертаций осуществлялась за счет соискателей, напечатанный или рукописный экземпляр должен был быть предоставлен на факультет не позднее недели до защиты. Вводилось обязательное оппонирование, «возражателей» назначал факультет в числе не менее двух <sup>17</sup>. В 1864 г. были отменены докторские экзамены <sup>18</sup>, а в 1884 г. иерархическая система

<sup>14</sup> Розенберг. О кандидатах и докторях... С. 17.

<sup>15</sup> Положение об испытаниях на ученые степени, Высочайше утвержденное 20 января 1819 г. // ПСЗ. Собрание первое. СПб.: Тип. II Отделения собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1830. Т. 36. № 27646. С. 37–42.

<sup>16</sup> Положение о производстве в ученые степени, Высочайше утвержденное 28 апреля 1837 г. // ПСЗ. Собрание второе. СПб.: Тип. II Отделения собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1838. Т. 12. № 10188. С. 285–287.

<sup>17</sup> Положение о производстве в ученые степени, Высочайше утвержденное 6 апреля 1844 г. // ПСЗ. Собрание второе. СПб.: Тип. II Отделения собственной Его Императорского Величества канцелярии, 1845. Т. 19. № 17806. С. 243–248.

<sup>18</sup> Положение об испытаниях на звание действительного студента и на ученые степени от 4 января 1864 г. // Сборник распоряжений по Министерству народного просвещения. 1850–1864. СПб.: Тип. Императорской академии наук, 1867. Т. 3. Стб. 636–643.

ученых степеней стала двухступенчатой — магистр — доктор. Университетский устав 1884 г. гласил:

На всех факультетах, кроме медицинского, полагаются две ученые степени — магистра и доктора, которые приобретаются последовательно, одна за другою. В исключительных случаях лица, пользующиеся известностью по своим ученым трудам, могут быть допускаемы, согласно постановлению совета университета и с разрешения министра народного просвещения, к испытанию прямо на степень доктора<sup>19</sup>.

Возникновение и развитие научных специальностей («классов наук», «разрядов наук») в научно-образовательных учреждениях России имеет свою историю. Отметим, что впервые разряд «химия» для получения степени магистра был введен в 1844 г., степень доктора присуждалась по разряду «физика и химия»; с 1864 г. по разряду наук «химия» университеты имели право возводить соискателей как в степень магистра, так и доктора, это положение имело силу вплоть до 1918 г.<sup>20</sup>

Магистерские испытания (экзамены) являлись обязательным этапом на пути соискания ученой степени, упоминания о них встречаются во многих биографических трудах ученых. Изначально требования к уровню подготовки магистранта и программа экзаменов четко определены не были. Например, в архивах Дерптского университета сохранились протоколы экзаменов профессора Казанского университета К. К. Клауса, из которых известно, что на степень магистра философии в 1836 г. испытуемому пришлось отвечать на вопросы по математике, зоологии, ботанике, психологии, логике, физике, минералогии, истории химии, теоретической, агрономической, технической, судебной и аналитической химии, фармации, русскому языку. Письменный вопрос по химии был предложен на тему «О химическом анализе платиновых руд с критическим освещением имеющихся методов»<sup>21</sup>. Н. Н. Зинин в 1835 г. на степень магистра физико-математических наук (в то время разряда «химия» еще не существовало) прошел устные испытания по чистой и прикладной математике, астрономии, химии, а также сдал письменные экзамены по этим дисциплинам. Сочинение по химии он писал пять дней. Всего экзамены длились месяц и были выдержаны им успешно. В 1840 г. Зинин сдает уже экзамены на степень доктора естественных наук, в «Полном журнале испытаний» отмечено, что он прошел «словесное и письменное испытание», отвечал по химии, зоологии, сравнительной анатомии, минералогии, геогнозии и ботанике. Кроме того, ему

<sup>19</sup> Высочайше утвержденный общий устав императорских российских университетов (23 августа 1884 г.) // ПСЗ. Собрание третье. СПб.: Б. и., 1887. Т. 4. № 2404. С. 461.

<sup>20</sup> Кононова. Развитие разрядов наук в университетах... С. 134.

<sup>21</sup> Ушакова Н. Н. Карл Карлович Клаус. 1796—1864. М.: Наука, 1972.

были предложены три письменных вопроса по химии<sup>22</sup>. Как видно из этих примеров, экзамены являлись длительной и весьма трудоемкой процедурой, при прохождении которой соискатель должен был показать глубокие знания не только своего предмета, но и широкого круга естественных наук.

Позже, с появлением разряда «химия» для степени магистра в 1844 г., на экзаменах начинают преобладать вопросы по основной дисциплине. Так, Бутлеров на магистерских экзаменах в 1850 г. держал устные и письменные испытания по неорганической, органической и аналитической химии, минералогии и физике<sup>23</sup>. Таким образом, идет сужение тематики экзаменов и усиление требований по основному предмету.

И. А. Каблуков в начале XX в. писал о магистерских экзаменах:

На экзамен нужно было идти снабженным довольно большим багажом научных сведений по химии и соприкасающимся с ней наукам, а для этого необходимо было владеть иностранными языками (немецким, французским) настолько, чтобы читать научные книги. Объем требований, конечно, с годами повышался: когда я сам сдавал магистерский экзамен (в апреле 1882 г.), требования были иные, чем те, которые я предъявлял в качестве экзаменатора в первом десятилетии XX столетия<sup>24</sup>.

Для сравнения хочется привести воспоминания о защите за рубежом, в Германии, Ю. В. Лермонтовой, одной из самых известных русских женщин-химиков, которая экстерном окончила Гёттингенский университет и там же в 1874 г. сдала экзамены и защитила докторскую диссертацию.

Экзаменовалась я одна, – пишет она. – Экзамен продолжался два часа [...] по главному предмету – химии – экзаменовали очень продолжительно и строго; экзамен носил характер *colloquium* – беседы [...] А по второстепенным предметам экзамен был короткий и легкий. По окончании экзамена все закусили и выпили и объявили мне, что я удостоена доктора химии первой степени, как обозначается у них, «*cum magna lauda*» («с великой похвалой») <sup>25</sup>.

Как видим, разница в экзаменационных испытаниях на ученую степень в России и за рубежом была существенной.

После успешной сдачи экзаменов наступала очередь защиты непосредственно диссертации. По мнению А. Е. Иванова, понятие «диссертация» прочно вошло в жизнь российской науки только с изданием «Положения...» 1864 г., в соответствии с которым диссертация

---

<sup>22</sup> *Фигуровский Н. А.* Николай Николаевич Зинин. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 30–31.

<sup>23</sup> *Бутлеров А. М.* Научная и педагогическая деятельность: сб. документов. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 9–16.

<sup>24</sup> *Каблуков И. А.* Как приобретали ученые степени в прошлое время // Социалистическая реконструкция и наука. 1935. Вып. 9. С. 98–99.

<sup>25</sup> *Мусабеков Ю. С. Ф.* Вёлер и значение его трудов в развитии химии // Труды института истории естествознания и техники. М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 30. С. 95.

получала статус квалификационной научной работы, оформлявшейся как рукопись, а ее защита становилась важным звеном в системе подготовки научных кадров <sup>26</sup>. «Положение...» 1864 г. предписывало предварительную публикацию магистерской и докторской диссертаций:

Ищущие степени магистра или доктора обязаны напечатать на свой счет свои диссертации и экземпляры оных [...] представить в факультет по крайней мере за месяц до защищения <sup>27</sup>.

В напечатании диссертации наибольшей трудностью для диссертанта оказывалась материальная сторона. Самым распространенным вариантом было размещение ее в официальных печатных органах университетов или научных журналах. Делалось это с разрешения факультета, поэтому часто на диссертации значилось: «Напечатано в “Трудах Общества естествоиспытателей при Императорском Юрьевском университете”. Т. XXII» (Н. В. Култашев, магистерская диссертация), «Отдельный оттиск из “Известий Московского коммерческого института” 1914 г.» (Н. А. Изгарышев, магистерская диссертация), «Дозволено цензурою С.-Петербург, 12 ноября 1893. Извлечено из “Горного журнала” за декабрь 1893» (Н. С. Курнаков, докторская диссертация), «Из “Известий Императорского Московского технического училища”» (П. П. Лазарев, докторская диссертация), «Известия Томского технологического института 1905. Т. 4, № 1: Приложение» (Я. И. Михайленко, магистерская диссертация), «“Записки Новороссийского университета” т. XXVII, т. XLI» (И. М. Пономарев, магистерская и докторская диссертации), «Печатано по определению совета Императорского Московского университета. Редактор ест.-ист. отд. “Ученых записок” И. М. У.» (В. В. Челинцев, магистерская диссертация), «Обязан физико-математическому факультету за материальную поддержку, которую он оказал мне при издании этой книги, разрешением напечатать ее в “Ученых записках Казанского университета”» (Д. К. Добросердов, магистерская диссертация). Исследование могло быть опубликовано в виде отдельной монографии на личные средства соискателя или же на средства факультета (например, в магистерской диссертации 1912 г. С. В. Лебедев приносит «благодарность физико-математическому факультету СПб. университета за предоставление средств на напечатание настоящей монографии» <sup>28</sup>. Наиболее значимые работы часто после защиты публиковались в «Журнале Русского физико-химического общества» (ЖРФХО). Например, упомянутая выше работа Лебедева вышла в журнале в 1913 г.; магистерская диссертация А. Е. Арбузова, изданная в виде монографии в 1905 г., в следующем 1906 г. была опубликована в ЖРФХО; магистерская диссертация

<sup>26</sup> Иванов. Ученые степени в Российской империи... С. 13.

<sup>27</sup> Положение об испытаниях на звание действительного студента и на ученые степени от 4 января 1864 г.... С. 642.

<sup>28</sup> Лебедев С. В. Исследование в области полимеризации двуэтиленовых углеводородов. СПб.: Тип. М. Фроловой, 1913. С. 167.

Д. П. Коновалова была издана отдельным оттиском из указанного журнала, напечатанным в количестве 250 экз., и т. д.

Готовая работа подавалась на факультет в сопровождении заявления соискателя. Так, среди документов, поданных Д. И. Менделеевым при защите докторской диссертации, присутствовало заявление на имя ректора Санкт-Петербургского университета следующего содержания:

Его превосходительству господину исправляющему должность ректора от магистра химии Д. И. Менделеева. Желая получить ученую степень доктора химии, покорнейше прошу представленную мною диссертацию «О соединении спирта с водой» передать в факультет и сделать надлежащее распоряжение.

29-го ноября 1864 г. Д. Менделеев.

Диссертация эта получена для рассмотрения в факультете. За декана А. Савич <sup>29</sup>.

Поступившая диссертация должна была быть рассмотрена членами факультета, при этом назначенный представитель факультета тщательно изучал работу и давал на нее письменный отзыв. Если факультетский отзыв был положительный, то диссертация допускалась к публичной защите. Приведем несколько примеров. В 1869 г. докторская диссертация В. В. Марковникова с отзывом доцента А. М. Зайцева была разослана членам физико-математического факультета Казанского университета. «В заключение я скажу еще, — писал Зайцев, — что труд г. Марковникова представляет одно из лучших приобретений науки за последнее время» <sup>30</sup>. В отзыве на магистерскую диссертацию А. Е. Арбузова Зайцев указал, что работа

по хорошо обдуманной и умелой постановке опытов, по богатству фактического материала, по изяществу сделанных выводов представляет серьезный научный труд и вполне отвечает тем требованиям, которые можно предъявить к ищущему степень магистра химии <sup>31</sup>.

В 1915 г. Ф. М. Флавицкий предоставил отзыв на докторскую диссертацию Арбузова, который был опубликован в «Ученых записках Казанского университета» и издан отдельной брошюрой <sup>32</sup>. Официальный отзыв на рукопись докторской диссертации Н. Н. Зинина «О бензоиловом ряде и об открытых новых телах, относящихся к этому ряду» 1841 г. представлял профессор химии Санкт-Петербургского университета М. Ф. Соловьев <sup>33</sup>. Часто автор факультетского отзыва назначался

---

<sup>29</sup> Менделеев Д. И. Научный архив. Л.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. 2: Растворы. С. 41.

<sup>30</sup> Платэ А. Ф., Быков Г. В., Эвентова М. С. Владимир Васильевич Марковников. Очерк жизни и деятельности (1837–1904). М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 40.

<sup>31</sup> Гречкин Н. П., Кузнецов В. И. Александр Ермингельдович Арбузов (1877–1968). М.: Наука, 1977. С. 29.

<sup>32</sup> Там же. С. 43.

<sup>33</sup> Быков Г. В. Казанская школа химиков-органиков // Исследования по истории органической химии / Ред. Г. В. Быков. М.: Наука, 1980. С. 257.

и оппонентом, а иногда им был и непосредственно учитель соискателя по причине того, что преподавательский состав на кафедрах был немногочисленным.

Помимо текста самой диссертации существовала практика отдельной печати «Положений» (тезисов, выносимых на защиту), которые распространялись до защиты среди членов факультета и предназначались для ознакомления большего количества лиц с научным трудом соискателя. Например, из сообщения совета Казанского университета попечителю:

Совет университета, согласно представлению отделения физико-математических наук от 13 октября за № 88, назначив кандидату Зинину, ищущему степени магистра, для прочтения диссертации и защищения избранных им положений собрание 21 дня октября в час пополудни, честь имеет донести Вам, при сем представляет пять экземпляров избранных Зининым положений (курсив наш. – Ю. Е., Н. С.)<sup>34</sup>.

Эти положения известны, они сохранились в архивах и представляют особую ценность ввиду того, что магистерская диссертация этого выдающегося русского химика не была напечатана и не сохранилась. Отдельно изданный экземпляр положений к докторской диссертации Менделеева находится в фондах Российской государственной библиотеки (РГБ)<sup>35</sup>.

При положительном отзыве факультета назначался диссертационный диспут, на котором происходила защита диссертации. На нем главными моментами была речь диссертанта и выступления оппонентов. О многих защитах сохранились воспоминания очевидцев, официальные документы, публикации в органах печати. Оппонентами на защите магистерской диссертации Н. А. Меншуткина выступили Менделеев и А. А. Воскресенский, защита диссертации прошла блестяще. Через три года на защите докторской диссертации этого ученого оппонентами были Менделеев и Бутлеров, которые подчеркнули большое значение для науки тех выводов, к которым пришел диссертант<sup>36</sup>. Хочется отметить, что этот выдающийся русский химик защитил свои работы, когда ему было 24 и 27 лет! Менделеев часто оппонировал на защите диссертаций, его отзывы на некоторые из них опубликованы в избранных трудах ученого<sup>37</sup>. Известны многочисленные отзывы Бутлерова. Большинство из них, относящиеся к казанскому периоду, напечатаны в «Известиях Казанского университета» — отзывы

<sup>34</sup> Казанский университет: хронология становления химической лаборатории... С. 383.

<sup>35</sup> Менделеев Д. И. Положения, избранные для защищения на степень магистра химии Д. Менделеевым 9 сентября 1856 года. СПб.: Тип. Департамента внешней торговли, 1856.

<sup>36</sup> Старосельский П. И., Соловьев Ю. И. Николай Александрович Меншуткин. 1842–1907. М.: Наука, 1969. С. 36.

<sup>37</sup> Менделеев Д. И. Сочинения. Л.; М.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. 15.

о магистерской диссертации Марковникова, о магистерской диссертации Зайцева (совместно с Марковниковым) и др. В московский период опубликованы отзывы о докторской диссертации Меншуткина, о диссертациях Э. А. Вроблевского (совместно с Меншуткиным), Ф. Р. Вредена, магистерской диссертации А. А. Загуменного, докторской диссертации Г. Г. Густавсона<sup>38</sup>. В Архиве РАН хранятся многочисленные отзывы на диссертации И. А. Каблукова, который выступал оппонентом у В. А. Кистяковского, В. А. Плотникова, А. Н. Шукарева, И. С. Плотникова, А. В. Думанского, А. В. Сперанского, А. А. Яковкина, В. В. Курилова, А. Е. Чичибабина, Н. А. Пушкина, Р. Ф. Холлмана, В. В. Челинцева, Л. А. Чугаева, Н. А. Шилова, А. А. Титова и др.<sup>39</sup>

Иногда оппоненты не сходились во мнениях. Так, на защите И. В. Канонникова в 1884 г. в качестве первого оппонента выступил Менделеев, сочтя его достойным степени доктора, а второй оппонент Флавицкий нашел в работе неточности, имеющие принципиальное значение. Рецензия была опубликована позже в ЖРФХО, где упоминалось и об ограничениях принимаемого автором правила<sup>40</sup>. На защите докторской диссертации А. Н. Попова отзыв Меншуткина был весьма сдержанным, он считал, что работа во многом повторяет магистерскую диссертацию, но второй оппонент Бутлеров оказался более лоялен к диссертанту и работа была принята<sup>41</sup>. На защите магистерской диссертации А. Н. Реформатского в 1908 г. оппонентами выступили Зайцев и Флавицкий. Уже после защиты между ними возник острый диспут, Зайцев считал возможным присудить соискателю сразу степень доктора, а Флавицкий был категорически против<sup>42</sup>.

Случаи присвоения степени доктора по результатам магистерской диссертации хоть и были исключительными, но все же встречались. В краткой рецензии П. П. Алексеева на диссертацию А. П. Эльтекова, представленную к защите на степень магистра химии в Харьковский университет в 1884 г., читаем:

На диссертации г. Эльтекова впервые получил применение п. 88 нового университетского устава, по которому «во внимание к выдающимся достоинствам представленной магистерской диссертации факультету предоставляется

<sup>38</sup> Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность... С. 144–151.

<sup>39</sup> Соловьев Ю. И., Каблукова М. И., Колесников Е. В. Иван Алексеевич Каблуков: 100 лет со дня рождения (1857–1957). М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 109.

<sup>40</sup> Алексеев П. Обзор русской химической литературы за 1884 год // Журнал Русского физико-химического общества. 1885. Т. 17. Вып. 7. Отд. 2. С. 183–184.

<sup>41</sup> Быков Г. В. Очерк жизни и деятельности Александра Никифоровича Попова // Труды Института истории естествознания и техники. М.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 12. С. 208–209.

<sup>42</sup> Ключевич А. С., Быков Г. В. Александр Михайлович Зайцев. 1841–1910. М.: Наука, 1980. С. 48.

ходатайствовать перед советом о возведении магистранта прямо в степень доктора»<sup>43</sup>.

В 1917 г. В. А. Свентославский представил физико-химическому факультету Киевского университета магистерскую диссертацию «Диазосоединения – термохимические исследования», после защиты которой ему была присвоена степень не магистра, а доктора химии<sup>44</sup>. Известно письмо от Каблукова Н. С. Курнакову, в котором он поздравляет последнего с ходатайством от физико-математического факультета Московского университета в совет университета о присуждении степени доктора химии без испытания и представления диссертации *honoris causa*<sup>45</sup>. Ходатайство было удовлетворено, и соискатель получил степень доктора в 1909 г.

Одним из обязательных условий диссертационного диспута была его публичность. Помимо оппонентов и коллег на диспут приглашались официальные лица, представители других факультетов и видные ученые. Известны воспоминания о защите Зинина в Санкт-Петербургском университете.

На защите присутствовали, насколько известно, все виднейшие петербургские химики, – писал В. Р. Полищук, – и Воскресенский, закончивший учение у Либиха двумя годами раньше и успевший стать профессором столичного университета, и учитель Воскресенского Гесс, и бывший ассистент Митчерлиха, а ныне адъюнкт Российской академии наук Юлий Федорович Фрицше. Эти и прочие члены ученого синклита, должным образом помучив диссертанта разными каверзными вопросами, пришли к заключению, что работа его изрядна, почему он и достоин, – формула, дожившая до наших дней, – присуждения искомой степени<sup>46</sup>.

Защита прошла «с полным успехом», – доносил и ректор Санкт-Петербургского университета своему попечителю, – и факультет, согласно с одобрительными ответами как оппонентов из членов собрания, так и из посторонних посетителей, признал Зинина достойным степени доктора по разряду естественных наук<sup>47</sup>.

В 1854 г на публичном заседании физико-математического факультета Московского университета Бутлеров защищал диссертацию «Об эфирных маслах», написанную для получения степени доктора химии и физики.

Официальными оппонентами были заслуженный профессор Р. Г. Гейман и исправляющий должность адъюнкта Г. А. Гивартовский. Участие в диспуте

<sup>43</sup> *Алексеев*. Обзор русской химической литературы за 1884 год... С. 182–183.

<sup>44</sup> *Соколова Н. Д., Фигуровский Н. А.* Войцех Вацлавович Свентославский (1881–1968) // Вестник Московского университета. Серия 2: Химия. 1983. № 5. С. 515–517.

<sup>45</sup> *Соловьев*. Иван Алексеевич Каблуков... С. 108.

<sup>46</sup> *Полищук В. Р.* Открытие Зинина // Химия и жизнь. 1980. № 2. С. 22–27.

<sup>47</sup> *Быков*. Казанская школа химиков-органиков... С. 259.



принимали: помощник попечителя Московского учебного округа П. В. Зинovieв, ординарный профессор К. Ф. Рулье и исправляющий должность адъюнкта Н. Э. Лясковский. Депутатами из других факультетов были – ординарный профессор Н. В. Анке и А. И. Меншиков<sup>48</sup>.

На экземпляре диссертации Менделеева «О соединении спирта с водою», хранящемся в научном архиве Менделеева в Санкт-Петербургском университете, на обложке диссертации написано:

Защитение назначено 31 января 1865 года в 1 ч. Воскр[есенье]. Оппонентами назначены Соколов и Петрушевский. Диспут длился от 12 до 3<sup>1/4</sup> ч. Говорили Соколов, Петрушевский, Савич, Чебышев, Воскресенский и Абашев<sup>49</sup>.

Объявления о предстоящих диссертационных диспутах печатались в официальной прессе. Так, «Московские ведомости» от 6 мая 1891 г. содержали следующее объявление:

От Московского университета сим объявляется, что 10 текущего мая, в пятницу, в 2 часа дня, в новом здании университета магистр химии Иван Каблуков будет публично защищать диссертацию под заглавием «Современные теории растворов (Вант-Гоффа и Аррениуса) в связи с учениями о химическом равновесии», написанную им для получения степени доктора химии<sup>50</sup>.

Практически мероприятие мог посетить любой желающий, но защиты по химии были не столь многолюдны, как, например, по истории, ввиду специфичности предмета. Также в прессе печатались сообщения о проведенных защитах. «Казанские губернские ведомости» в 1851 г. сообщали:

11 февраля [...] в главной зале университета, в которой бывают ежегодные торжественные акты, проходило публичное защищение диссертации «Об окислении органических соединений», представленной кандидатом Александром Бутлеровым для получения степени магистра химии. Диспут происходил в присутствии попечителя Казанского учебного округа В. П. Молостова, помощника попечителя Н. И. Лобачевского и ректора И. М. Симонова, также профессоров, преподавателей и студентов университета и весьма значительного числа посторонних посетителей...<sup>51</sup>

Спустя четыре года, 2 марта 1854 г., в «Московских ведомостях» было напечатано объявление о предстоящем диспуте по случаю защиты докторской диссертации «Об эфирных маслах» магистра Бутлерова (с претендента потом было взыскано за эту публикацию 1 руб. 80 коп.), а 6 марта в той же газете опубликованы положения его диссертации и отчет о ее защите<sup>52</sup>.

<sup>48</sup> *Фигуровский*. О защите А. М. Бутлеровым докторской диссертации... С. 141.

<sup>49</sup> *Менделеев*. Научный архив... С. 41.

<sup>50</sup> *Соловьев*. Иван Алексеевич Каблуков... С. 56.

<sup>51</sup> Казанский университет: хронология становления химической лаборатории... С. 537.

<sup>52</sup> *Фигуровский*. О защите А. М. Бутлеровым докторской диссертации... С. 142.

Сообщение о защите диссертации на степень магистра химии Д. Н. Абашева было опубликовано в «Журнале Министерства народного просвещения» в 1858 г. Сообщалось, что защита состоялась на заседании физико-математического факультета Московского университета, оппонентами выступили Н. Э. Лясковский и М. Я. Киттары, названы участвовавшие в диспуте. Итог подвел декан факультета М. Ф. Спасский, сообщив что «диспутант вполне достоин искомой им ученой степени», экспериментальная часть исследования напечатана на французском языке в «Бюллетене Московского императорского общества испытателей природы» и доступна суду иностранных ученых. Ниже приводились положения работы <sup>53</sup>.

В этом же издании появилось и сообщение о защите диссертации на степень магистра физики и химии И. А. Тютчева, где говорилось, что она состоялась в Санкт-Петербургском университете. Оппонентами выступили Воскресенский и Менделеев, указана суть замечаний к диссертации. Декан факультета поздравил магистранта с присуждением степени магистра <sup>54</sup>. В «Журнале Министерства народного просвещения» в разделе «Известия о деятельности и состоянии наших учебных заведений (университеты)» регулярно печатались краткие сообщения о количестве состоявшихся испытаний на ученые степени в различных университетах, иногда в нем появлялись более подробные сообщения о диссертационных диспутах.

20 марта 1895 г. газета «Новое время» сообщала о том, что 19 марта «происходила защита двух диссертаций по физико-математическому факультету». Состоялся

диспут магистра химии А. Е. Фаворского. Диссертация написана для получения степени доктора химии и представляет собой результат дальнейшего развития работ того же автора в области углеводов. На диспуте председательствовал декан физико-математического факультета А. В. Советов, в качестве оппонентов возражали профессора Н. А. Меншуткин, Д. П. Коновалов, А. А. Иностранцев. Аудитория была полна. Защита была проведена блестяще, и г. А. Фаворский по окончании прений был признан доктором химии <sup>55</sup>.

Краткие рецензии на диссертации по химии публиковались в научных изданиях. Например, в ЖРФХО, часть химическая, отделение 2 до 1885 г. в «Обзоре русской химической литературы» печатались сообщения о диссертациях, защищенных за год, и краткие рецензии на них. Например, в заметке о магистерской работе Е. Е. Вагнера сообщалось, что

---

<sup>53</sup> Защита диссертации на степень магистра кандидатом Абашевым // Журнал Министерства народного просвещения. 1858. Т. 97. Отд. 7: Новости. С. 168.

<sup>54</sup> Там же. С. 169.

<sup>55</sup> *Фаворская Т. А.* Алексей Евграфович Фаворский. 1860–1945. Л.: Наука, 1980. С. 138.

диссертация содержит много нового, имеющего не только теоретическое, но и практическое значение, что если бы он (автор. – Ю. Е., Н. С.) разделил ее на две, то и тогда каждая в отдельности представляла бы одну из лучших диссертаций за прошлый год<sup>56</sup>.

Было даже мнение, что она заслуживает быть зачтенной за магистерскую и докторскую одновременно<sup>57</sup>.

Не всегда защиты проходили гладко. Так, магистерская диссертация А. Е. Чичибабина «О продуктах действия галоидных соединений на пиридин и хинолин» была представлена для защиты в Московский университет в 1902 г., состоялась защита в 1903 г. При этом оппонент, профессор А. П. Сабанеев, назвал автора самоучкой, и работа не понравилась многим, в том числе учителю соискателя Марковникову. Н. Д. Зелинский диссертацию также не одобрил. Решающим стало голосование, факультет работу принял, и в 1904 г. Чичибабин был утвержден магистром химии. Причиной такого неприятия диссертационного исследования могли быть новизна и нестандартный подход в исследованиях, существует также мнение, что на это могли повлиять и разногласия между Зелинским и Марковниковым<sup>58</sup>.

Отрицательные отзывы на диссертации обычно не публиковались, так как работа к защите не допускалась, но известны отрицательные рецензии. В Казани в 1872 г. Г. Н. Глинским были сданы экзамены на степень магистра и опубликована диссертация «О радикалах в органической химии», в которой было много путаного и неграмотного, не согласующегося с теорией химического строения. Но ввиду недостатка преподавателей с необходимой квалификацией Зайцев был вынужден ее одобрить и провести защиту. Бутлеров был не согласен с присуждением степени за эту работу, но его отзыв пришел с опозданием и соискатель стал магистром. Узнав об этом, Бутлеров опубликовал уничтожающую рецензию. В 1876 г. Глинский подал на факультет докторскую диссертацию, в которой не изменил своих теоретических воззрений. Теперь уже Зайцев написал резкий отзыв и даже издал его в виде отдельных оттисков. Факультет разрешил забрать соискателю диссертацию, которую тот спешно подал в Харьковский университет. Зайцев был крайне расстроен этим событием<sup>59</sup>.

Отказ в защите не означал краха надежд на получение степени. Как видно из приведенного выше примера, работа могла быть подана в другой университет. Случаев, когда защита диссертации проходила не по месту ее написания, было достаточно, и причины для этого были самые разные. Отсутствие профессора необходимой квалификации,

<sup>56</sup> *Алексеев*. Обзор русской химической литературы за 1884 год... С. 184–185.

<sup>57</sup> *Лавров В.* Егор Егорович Вагнер. Его жизнь и деятельность // Журнал Русского физико-химического общества. 1904. Т. 36. Отд. 1. С. 1349.

<sup>58</sup> *Евтеева П. М.* А. Е. Чичибабин // Труды Института истории естествознания и техники. М.: Изд-во АН СССР, 1958. Т. 18. С. 296–356.

<sup>59</sup> *Ключевич.* Александр Михайлович Зайцев... С. 27.

конфликтные ситуации, политические настроения, личные связи — основные из них.

Адъюнкт Казанского университета Бутлеров в 1854 г. представил ректору Московского университета А. А. Альфонскому следующее прошение:

Желая приобрести степень доктора химии и физики и прилагая при сем написанную мною для того диссертацию «Об эфирных маслах», равно как и диплом на степень магистра химии, имею честь покорнейше просить Вас о допущении меня к оному (т. е. к докторскому экзамену. — Ю. Е., Н. С.)<sup>60</sup>.

Причина, по которой Бутлеров стал искать защиты в Москве, было отсутствие химиков в Казанском университете — Клаус перешел в Дерптский университет, Зинин — в Медико-хирургическую академию. В 1852 г. диссертация получила отрицательный отзыв оппонента, профессора физики Савельева, который при этом пожелал, чтобы исследование было вынесено на суд ученых, имеющих авторитет в химии, и предложил подать диссертацию в Санкт-Петербургский университет. Позже Бутлеров сделал к работе «Прибавления» из экспериментального фрагмента и представил ее к защите в Москве<sup>61</sup>.

П. П. Лазарев в 1912 г. защитил диссертацию на степень доктора физики в Варшавском университете, так как в Москве физиком был человек, назначенный министром Кассо и заменивший ушедшего по политическим причинам П. Н. Лебедева.

В. В. Челинцев приехал к Арбузову с просьбой дать отзыв на его магистерскую диссертацию и устроить защиту в Казани. Арбузов нашел в исследовании сомнительные места, соискатель с ним не согласился, и дело дошло до конфликта. В итоге Арбузов организовал публичный диспут на заседании РФХО, куда привез реактивы и провел опыты, подтверждающие его правоту. Челинцев на заседание не пришел, защита состоялась в Москве<sup>62</sup>.

В 1880 г. А. П. Бородин направляет своего ученика А. П. Дианина для сдачи экзаменов и защиты магистерской диссертации в Харьков к Н. Н. Бекетову, мотивируя это отсутствием Менделеева в то время в Санкт-Петербурге, при этом деликатно давая понять Бекетову, что отношение столичных экзаменаторов может быть недоброжелательным<sup>63</sup>.

Как уже было сказано выше, рукопись диссертации должна была быть опубликована. Объем исследования, структура и способ изложения материала не регламентировался, обязательные элементы и шаблонная структура, характерные для современных диссертаций,

<sup>60</sup> Бутлеров. Научная и педагогическая деятельность... С. 20.

<sup>61</sup> Фигуровский. О защите А. М. Бутлеровым докторской диссертации... С. 137.

<sup>62</sup> Академик Александр Ермингельдович Арбузов. Мировоззрение, наука, жизнь. 2-е изд. / Сост. А. С. Лозовой. Казань: Татарское книжное изд-во, 1985. С. 210.

<sup>63</sup> Александр Павлович Дианин (1851–1918 гг.) // <http://muskam.ru/александр-павлович-дианин-1851-1918/>.

складывались постепенно. Обычно объем магистерской диссертации по химии составлял от 50 до 200 страниц, чаще около 100, докторские были более объемными. Но это не являлось показателем качества работы. Так, магистерская диссертация Фаворского «К вопросу о механизме изомеризации в рядах непредельных углеводородов» (1891), написанная всего на 68 страницах, сразу выдвинула его в ряды первоклассных органиков<sup>64</sup>. А вот магистерская диссертация Реформатского, вызвавшая дискуссию у оппонентов, по мнению Арбузова, была не самого высокого качества, он пишет о ней: «Исписавши с лишком 300 страниц литературными данными [...] без всякой системы [...] экспериментальная часть 30–35 страничек расплывчатого материала»<sup>65</sup>.

На титульном листе присутствовали название исследования и имя автора, ставилась печать. Указание на то, что это «исследование» или «рассуждение» на ученую степень было не всегда, поэтому если перед нами монография, изданная до 1917 г., она может оказаться диссертацией автора. Иногда титульный лист диссертационного сочинения, а также положения и выводы, сопровождалась переводом на иностранный язык, немецкий или французский. Например, у Култашева титульный лист и выводы продублированы на французском языке, у Челинцева – на немецком. В магистерской диссертации Арбузова после выводов приведено резюме работы на немецком языке.

Известен случай, произошедший на заседании совета Казанского университета по случаю защиты Марковниковым докторской диссертации. Бутлеров, первый оппонент на диспуте, дал диссертации самую высокую оценку и, принимая во внимание ее исключительное теоретическое значение, выразил пожелание, чтобы работа была переведена на один из иностранных языков. Диссертант, поблагодарив Бутлерова за столь лестный отзыв, прибавил: «Если высказанные здесь мысли представляют интерес, то желающие могут пользоваться этим русским сочинением»<sup>66</sup>. Впоследствии Марковников не раз говорил, что сожалеет, что не послушался совета своего учителя: так как разработанные им

общие основания для изучения вопроса остались в иностранной химической литературе неизвестными, то они постепенно забывались и русскими химиками, в особенности последующих поколений<sup>67</sup>.

Много лет спустя А. Михаэль будет сожалеть, что

его (Марковникова. – Ю. Е., Н. С.) сочинение «Материалы по вопросу о взаимном влиянии атомов в химических соединениях» появилось только на русском

---

<sup>64</sup> Арбузов А. Е. Краткий очерк развития органической химии в России. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 96.

<sup>65</sup> Ключевич. Александр Михайлович Зайцев... С. 49.

<sup>66</sup> Марковников В. В. Исторический очерк химии в Московском университете // Ломоносовский сборник. Материалы для истории развития химии в России. М.: Товарищество тип. А. И. Мамонтова, 1901. С. 120.

<sup>67</sup> Там же. С. 121

языке, вследствие этого содержание его осталось неизвестным большинству химиков<sup>68</sup>.

В 1911 г. А. А. Титов в Московском университете защитил магистерскую диссертацию «Об адсорбции газов углем», которая была опубликована на русском языке в виде монографии, а на немецком в журнале «Цайтшрифт фюр фюзикалише хеми»<sup>69</sup>. Она много лет являлась одной из самых цитируемых работ в области изучения адсорбционных равновесий.

Иногда диссертация имела дополнительную страницу с посвящением (обычно учителю диссертанта), иногда предварялась эпиграфом, например, магистерская диссертация Л. А. Чугаева имела эпиграф из Тита Лукреция Кара, а докторская Зелинского – из «Космоса» А. Гумбольда.

Что касается изложения материала в диссертации, то традиционной для работ по химии в настоящее время является следующая схема:

- введение;
- литературный обзор;
- обсуждение результатов;
- экспериментальная часть;
- выводы;
- список литературы.

Похожая схема прослеживается и в дореволюционных рукописях. Введение могло быть кратким предисловием, но могло занимать и несколько страниц, в нем формулировались цели и задачи исследования. Часто в этой главе выражались благодарности учителям (следует отметить, что официального руководства магистерскими диссертациями не существовало), факультету, руководителям лаборатории, коллегам, оказавшим помощь в работе, и т. д.

Литературный обзор представлял собой чаще всего исторический очерк работ по теме диссертации и мог занимать значительную часть исследования, особенно в ранних диссертациях. Экспериментальная часть и обсуждение результатов могли быть объединены или, наоборот, занимали несколько глав. Чем больше работа содержала результатов собственных экспериментальных исследований, разработок новых методов, приборов и т. д., т. е. чем большей научной новизной она обладала, тем выше она оценивалась коллегами. В этом плане показательны примеры с диссертациями Бутлерова и Реформатского, суть замечаний к которым сводилась к избыточности теории и недостатку собственных значимых результатов, полученных экспериментальным путем. Особенно докторская диссертация должна была содержать новые и значимые результаты в своей области знаний.

---

<sup>68</sup> Там же.

<sup>69</sup> *Titoff, A. Die Adsorption von Gasen durch Kohle // Zeitschrift für physikalische Chemie. 1910. Bd. 74. Nr. 1. S. 641–678.*

В 1885 г., – писал Каблуков, – я получил звание приват-доцента, и только в 1887 г. я имел возможность защитить магистерскую диссертацию. Спрашивается, почему такой долгий срок. Потому, что тогда требования в отношении диссертаций были высокие. Нужно было представить не письменную работу, а более или менее солидный печатный труд, в котором выказать и знание литературы, и самостоятельность <sup>70</sup>.

Выводы из исследования как отдельная глава присутствовали не всегда, иногда это было резюме к работе. Чаще в конце печатались положения, которые в некоторых случаях являлись и выводами. Но иногда (особенно в ранних диссертациях) это были суждения автора, не касающиеся непосредственно темы исследования, например пункт 6 в докторской диссертации Бутлерова: «Неоснователен упрек, делаемый иногда органической химии в мелочности ее исследований». «“Положения”, защищавшиеся А. М. Бутлеровым на соискание степени магистра, не отражают содержания диссертации и поэтому не должны рассматриваться как тезисы к ней», – указывается в комментариях к переизданию трудов ученого <sup>71</sup>.

Список литературы является важной частью любой диссертации, тем более что в химии цитирование всегда достаточно обширное. Цитирование источников в ранних работах ограничивалось лишь упоминанием фамилий исследователей, позже появились ссылки как сноски в конце страниц, традиционные списки литературы в конце рукописи появляются только в советское время. Единообразия в оформлении ссылок не было, список сокращений названий журналов иногда печатался в самой диссертации. Глубина цитирования в работах обычно составляла около двадцати лет. Количество источников варьировалось. В докторской диссертации Менделеева 41 ссылка, в магистерской Зеллинского – 35, в магистерской Марковникова – 62, в более поздние периоды (после 1900 гг.) количество ссылок увеличивается, обычно их около ста, но встречаются работы со значительными объемами цитирования: докторская Чичибабина – 356 ссылок, магистерская Прилежаева – 445, магистерская Чугаева – 726.

Публикация основных результатов диссертационного исследования в научных журналах или изданиях была не обязательной, но желательной, особенно это касалось зарубежных журналов. В диссертации И. С. Плотникова в приложении дан список трудов автора из 30 работ. В магистерской Челинцева приведен список работ, цитирующих работы автора.

Тираж большинство диссертаций по химии, написанных после 1880 г., составлял 100–300 экз. Предположительно часть из них поступала в продажу. Часть передавалась факультету. Естественно, некоторое количество экземпляров оставалось у автора, который распорядился ими по своему усмотрению.

<sup>70</sup> Соловьев. Иван Алексеевич Каблуков... С. 38.

<sup>71</sup> Бутлеров А. М. Сочинения. М.: Изд-во АН СССР, 1953. Т. 1. С. 613.

После успешной защиты в совет факультета поступало соответствующее донесение. Далее отправлялось ходатайство попечителю учебного округа, чтобы тот подал прошение главе Министерства народного просвещения о присвоении соискателю ученой степени. Министр, в свою очередь, информировал попечителя об утверждении кандидата в искомой степени. По положению 1864 г. право присвоения степеней перешло советам факультетов.

Согласно Кричевскому, в университетах Российской империи по разряду наук «химия» были защищены 246 магистерских и докторских диссертаций, что соответствовало первому месту в рейтинге защит диссертаций по всем разрядам наук всех факультетов университетов Российской империи. На Санкт-Петербургский (Петроградский) университет приходилось 74 защиты диссертаций (первое место)<sup>72</sup>. На наш взгляд, самой ранней диссертацией по химии является работа Зинина 1836 г. на степень магистра физико-математических наук «О явлениях химического сродства и превосходстве теории Берцелиуса о постоянных химических пропорциях пред химическою статикою Бертолетта». Как уже упоминалось ранее, полный текст ее неизвестен, сохранились только положения. В 1837 г. Клаусом защищена диссертация на степень магистра философии «Основы аналитической фитохимии». В 1839 г. Воскресенский защитил в Санкт-Петербургском университете диссертацию «Рассуждение о хинной кислоте и об открытом в ней новом теле – хиноиле», ставшей, по мнению некоторых авторов, первой диссертационной работой по органической химии в России. Так как разряда «химия» для степени доктора тогда еще не было, ему была присуждена степень доктора философии<sup>73</sup>.

Среди ранних диссертаций по химии отметим следующие:

- А. Ходнев, 1846 г., Санкт-Петербург, магистр химии; 1848 г., Харьков, доктор физики и химии;
- П. А. Ильенков, 1847 г., Санкт-Петербург, магистр технологии; 1865 г., Санкт-Петербург, доктор технологии;
- А. М. Бутлеров, 1851 г., Казань, магистр химии; 1854 г., Москва, доктор химии и физики;
- Н. Н. Бекетов, 1853 г., Санкт-Петербург, магистр химии; 1865 г., Харьков, доктор химии;
- П. П. Сокальский, 1855 г., Харьков, магистр химии, одна из первых диссертаций по термохимии;
- Д. И. Менделеев, 1856 г., Санкт-Петербург, магистр химии; 1865 г., Санкт-Петербург, доктор химии;
- Д. Н. Абашев, 1858 г., Москва, магистр химии;
- А. П. Бородин, 1858 г., Санкт-Петербург, доктор медицины;

<sup>72</sup> Кононова. Развитие разрядов наук... С. 134

<sup>73</sup> Гузев Е. К. Первые исследования гидрохинона (историческая справка) // Ретиноиды (альманах). Вып. 32. Бабухинские чтения в Орле 1–2 июня 2011 г. Материалы 8-й Всероссийской научной конференции. М.: ЗАО «Ретиноиды», 2011. С. 25–31.



- И. А. Тютчев, 1858 г., Санкт-Петербург, магистр физики и химии;
- П. П. Алексеев, 1864 г., Санкт-Петербург, магистр химии;
- В. В. Марковников, 1865 г., Казань, магистр химии;
- Н. А. Меншуткин, 1866 г., Санкт-Петербург, магистр химии;
- А. М. Зайцев, 1867 г., Казань, магистр химии;
- Н. Яцукович, 1867 г., Санкт-Петербург, магистр химии;
- В. Рихтер, 1868 г., Санкт-Петербург, магистр химии;
- К. Д. Сушин, 1868 г., Санкт-Петербург, магистр химии;
- А. Н. Попов, 1869 г., Казань, магистр химии.

В последующие годы количество работ увеличивается.

В настоящее время в фондах Российской государственной библиотеки находятся более 200 отечественных магистерских и докторских диссертаций, защищенных по разряду «химия» до 1918 г., когда декретом советской власти ученые степени были отменены. Не все они содержат указание на то, что являются диссертационным исследованием (рассуждением) автора и лишь отдельные экземпляры оцифрованы. Большое количество диссертаций хранится в библиотеке МГУ. Эти работы составляют богатство русской научной химической школы, фундаментальные труды по химии. В личной библиотеке Чичибабина, который был известен как знаток научной литературы, находилось около 70 диссертаций. Остатки его коллекции хранятся в фондах библиотеки Института органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН (ИОХ РАН). Одним из наиболее ценных экземпляров этого собрания является магистерская диссертация Зелинского «К вопросу об изомерии в тиофеновом ряду» (1889) (рис. 1). Это издание является редким, оно не обнаружено в каталогах библиотеки МГУ и РГБ. Текст этого экземпляра использовался при подготовке переиздания трудов великого русского химика <sup>74</sup>, редактор переиздания оставил в нем свои правки – исправления терминов, формул, ссылок – для приведения их (частично) в соответствие с современной химической номенклатурой и терминологией. Диссертация была частью собрания Чичибабина, дарственная надпись на титуле вырезана, так как библиотека репрессированного академика была обезличена <sup>75</sup>.

Еще одним замечательным историческим документом, хранящимся в библиотеке ИОХа, является магистерская диссертация Арбузова (1905) с дарственной надписью автора, полученная во время эвакуации ИОХа в Казань во время Великой Отечественной войны (рис. 2).

В библиотеке Немецкого химического общества хранились многочисленные диссертации русских авторов, в каталоге они относились к категории «монографии», а не «диссертации», как европейские работы на степень доктора философии.

<sup>74</sup> Зелинский Н. Д. Собрание трудов. М.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 1.

<sup>75</sup> Евдокименкова Ю. Б., Соболева Н. О. Материалы к реконструкции личной библиотеки академика А. Е Чичибабина // Библиотекосведение. 2019. Т. 68. № 3. С. 259–265.

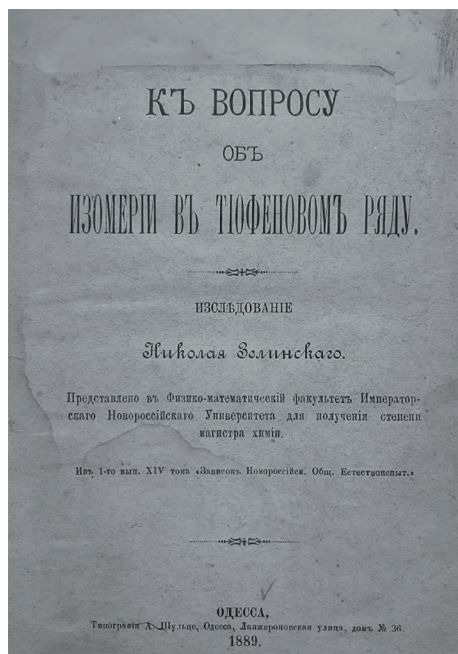


Рис. 1. Магистерская диссертация  
Н. Д. Зелинскаго

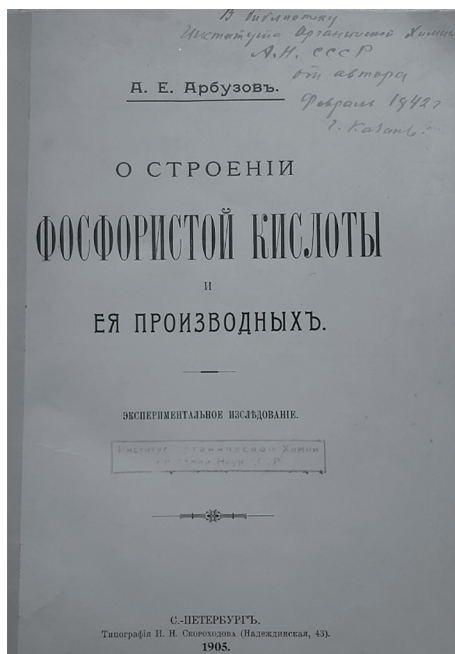


Рис. 2. Магистерская диссертация  
А. Е. Арбузова

Таким образом, российские диссертации на степени магистра и доктора химии представляли собой фундаментальные труды в области науки. Для получения степени соискателю необходимо было пройти серьезное испытание в виде экзаменов и защиты диссертации, дабы продемонстрировать глубину знания предмета и самостоятельность в исследованиях в качестве как теоретика, так и экспериментатора. Несмотря на то что химия в России начала развиваться позже, чем в европейских странах, по совокупному количеству диссертаций, защищенных в этой области к 1918 г., она занимала лидирующее положение в стране. Защиты по этой дисциплине были менее публичными, чем по гуманитарным наукам, и диспуты собирали главным образом специалистов в соответствующей области и смежных с ней. По этой же причине сохранилось немного мемуарных воспоминаний о самих диспутах и написании диссертаций. Чаще всего свидетельством проведения защиты являются сами экземпляры диссертаций и отзывы, сохранившиеся в архивах университетов и РАН. Печатные экземпляры русских дореволюционных химических диссертаций хранятся в фондах РГБ, РНБ и крупных университетских библиотек, но лишь незначительная часть из них оцифрована. Их сохранение крайне важно, так как многие из них представляют собой исследования, ставшие классическими и легшие в основу современных научных школ или явившиеся поворотными точками в дальнейшем развитии науки.

## References

- Aleksandr Pavlovich Dianin (1851–1918) [Aleksandr Pavlovich Dianin (1851–1918)], <http://muskam.ru/aleksandr-pavlovich-dianin-1851-1918/>.
- Alekseev, P. (1885) Obzor russkoi khimicheskoi literatury za 1884 god [Review of Russian Chemical Literature for 1884], *Zhurnal Russkogo fiziko-khimicheskogo obshchestva*, vol. 17, no. 7, dept. 2, pp. 175–185.
- Alevras, N. N. (2014) Dissertatsionnaia kul'tura kak istoriograficheskii kontsept [Dissertation Culture as an Historiographical Concept], *Ural'skii istoricheskii vestnik*, no. 4, pp. 111–120.
- Alevras, N. N. (2017) Opyt i traditsii opponirovaniia dissertatsii v rossiiskikh universitetakh vtoroi poloviny XIX – nachala XX veka (iz dissertatsionnoi praktiki uchenykh-istorikov). Chast' 1. Instituty ekspertizy dissertatsii [Experience and Traditions of Opposing Theses in Russian Universities in the Second Half of the 19<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century (from Dissertation Practices of Historians). Part 1. Institutions of Theses Examination], *Magistra vitae: elektronnyi zhurnal po istoricheskim naukam i arkheologii*, no. 2, pp. 145–161.
- Alevras, N. N. (2018) Opyt i traditsii opponirovaniia dissertatsii v rossiiskikh universitetakh vtoroi poloviny XIX – nachala XX veka (iz dissertatsionnoi praktiki uchenykh-istorikov). Chast' 2. Kul'tura i modeli opponirovaniia [Experience and Traditions of Opposing Theses in Russian Universities in the Second Half of the 19<sup>th</sup> – Early 20<sup>th</sup> Century (From Dissertation Practices of Historians). Part 2. Opponency Culture and Models], *Magistra vitae: elektronnyi zhurnal po istoricheskim naukam i arkheologii*, no. 1, pp. 186–198.
- Alevras, N. N., and Grishina, N. V. (eds.). (2016) *Dissertatsiia po istorii v kontekste rossiiskoi nauchnoi kul'tury XIX – serediny XX vv.: opyt i perspektivy izucheniia: sbornik statei po itogam mezhregional'nogo nauchnogo seminar (vebinara). 2016 g., Cheliabinskii gosudarstvennyi universitet [A Dissertation in History in the Context of Russian Scientific Culture of the 19<sup>th</sup> – mid-20<sup>th</sup> Century: Experience and Prospects of Research: A Collection of Articles Based on the Results of an Interregional Scientific Seminar (Webinar). 2016, Chelyabinsk State University]. Cheliabinsk: Cheliabinskii gosudarstvennyi universitet.*
- Arbuzov, A. E. (1948) *Kratkii ocherk razvitiia organicheskoi khimii v Rossii [A Brief Outline of the Development of Organic Chemistry in Russia]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Butlerov, A. M. (1953) *Sochineniia [Works]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR, vol. 1.
- Butlerov, A. M. (1961) *Nauchnaia i pedagogicheskaia deiatel'nost': sbornik dokumentov [Scientific and Educational Activities. A Collection of Documents]*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Bykov, G. V. (1956) Ocherk zhizni i deiatel'nosti Aleksandra Nikiforovicha Popova [An Essay on the Life and Work of Aleksandr Nikiforovich Popov], *Trudy Instituta istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 12, pp. 208–209.
- Bykov, G. V. (1980) Kazanskaia shkola khimikov-organikov [Kazan School of Organic Chemists], in: Bykov, G. V. (ed.) *Issledovaniia po istorii organicheskoi khimii [Studies in the History of Organic Chemistry]*. Moskva: Nauka, pp. 194–264.
- Evdokimenkova, Iu. B., and Soboleva, N. O. (2019) Materialy k rekonstruktsii lichnoi biblioteki akademika A. E Chichibabina [The Materials for the Reconstruction of Personal Library of Academician A. E. Chichibabin], *Bibliotekovedenie*, vol. 68, no. 3, pp. 259–265.
- Evteeva, P. M. (1958) A. E. Chichibabin [A. E. Chichibabin], *Trudy Instituta istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 18, pp. 296–356.
- Favorskaia, T. A. (1980) *Aleksei Evgrafovich Favorskii. 1860–1945 [Aleksii Evgrafovich Favorskii. 1860–1945]*. Leningrad: Nauka.
- Figurovskii, N. A. (1957) *Nikolai Nikolaevich Zinin*. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Figurovskii, N. A., Bykov, G. V., and Ushakova, N. N. (1951) O zashchite A. M. Butlerovym doktorskoi dissertatsii v Moskovskom universitete [On the Defense of

- Doctoral Dissertation at Moscow University by A. M. Butlerov], *Vestnik Moskovskogo universiteta*, no. 8, pp. 137–147.
- Grechkin, N. P., and Kuznetsov, V. I. (1977) *Aleksandr Erminingel'dovich Arbutov (1877–1968) [Aleksandr Erminingeldovich Arbutov (1877–1968)]*. Moskva: Nauka.
- Guzev, E. K. (2011) Pervye issledovaniia gidrokhinona (istoricheskaiia spravka) [The First Studies of Hydroquinone (A Historical Essay)], in: *Retinoidy (al'manakh)*. Vyp. 32. Babukhinskie chteniia v Orle 1–2 iunia 2011 g. Materialy 8-i Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii [Retinoids (Almanac). Vol. 32. Babukhin Readings in Orel, June 1–2, 2011. Materials of the 8<sup>th</sup> All-Russian Scientific Conference]. Moskva: ZAO “Retinoidy”, pp. 25–31.
- Iakushev, A. N., and Kuznetsov, A. V. (2007) Istoriia russkoi dissertatsii v issledovaniikh G. G. Krichevskogo [The History of Russian Dissertation in the Studies by G. G. Krichevsky], *Bibliotekovedenie*, no. 5, pp. 80–84.
- Iliina, K. A. (2018) Otsenivanie masterskikh i doktorskikh dissertatsii v rossiiskikh universitetakh pervoi poloviny XIX veka [The Evaluation of Master's and Doctoral Dissertations in Russian Universities During the First Half of the 19<sup>th</sup> Century], *Novoe literaturnoe obozrenie*, no. 2 (150), pp. 116–128.
- Ivanov, A. E. (1994) *Uchenye stepeni v Rossiiskoi imperii. XVIII v. – 1917 g. [Academic Degrees in the Russian Empire]*. Moskva: Institut rossiiskoi istorii RAN.
- Kabanova, N. M. (2017) G. G. Krichevskii – issledovatel' rossiiskikh dorevoliutsionnykh dissertatsii [G. G. Krichevsky, a Researcher of the Russian Pre-Revolutionary Dissertations], in: Ivanova, E. A. (comp.) *Rumiantsevskie chteniia – 2017. 500-letie izdaniia pervoi slavianskoi Biblii Frantsiska Skoriny: stanovlenie i razvitie kul'tury knigopечатaniia. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (18–19 aprelia 2017) [The Rumyantsev Readings – 2017. 500<sup>th</sup> Anniversary of the Publication of the First Slavonic Bible by Francysk Skaryna: The Formation and Development of a Culture of Book Printing. Materials of the International Science-to-Practice Conference (April 18–19, 2017)]*. Moskva: Pashkov dom, part 1, pp. 225–229.
- Kablukov, I. A. (1935) Kak priobretali uchenye stepeni v proshloe vremia [How Academic Degrees Were Acquired in the Past], *Sotsialisticheskaiia rekonstruktsiia i nauka*, vol. 10, pp. 98–99.
- Kleandrov, M. I. (2007) *Kandidatskaia dissertatsiia iurista [Candidate Dissertation of the Jurist]*. Moskva: Institut gosudarstva i prava RAN.
- Kliuchevich, A. S., and Bykov, G. V. (1980) *Aleksandr Mikhailovich Zaitsev. 1841–1910 [Aleksandr Mikhailovich Zaitsev. 1841–1910]*. Moskva: Nauka.
- Kononova, S. V., and Iakushev, A. N. (2010) Razvitie razriadov nauk v universitetakh Rossiiskoi imperii [Development of the Classification of Disciplines at the Universities of the Russian Empire], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, no. 4, pp. 130–135.
- Lavrov, V. (1904) Egor Egorovich Vagner. Ego zhizn' i deiatel'nost' [Egor Egorovich Vagner (Georg Wagner). His Life and Work], *Zhurnal Russkogo fiziko-khimicheskogo obshchestva*, vol. 36, dept. 1, p. 1349.
- Lebedev, S. V. (1913) *Issledovanie v oblasti polimerizatsii duvtilenovykh uglevodorodov [A Study in the Field of Polymerization of Diethylene Hydrocarbons]*. Sankt-Peterburg: Tipografiia M. Frolovoi.
- Lomonosov, M. V. (2011) *Polnoe sobranie sochinenii v desiati tomakh. 2-e izd. [Complete Works in 10 vols. 2<sup>nd</sup> ed.]*. Moskva: Nauka, vol. 1: Trudy po fizike, khimii i tekhnike, 1738–1746 [Transactions in Physics, Chemistry, and Technology, 1738–1746].
- Loviannikova, N. V. (2003) *Istoriia prisuzhdeniia uchenykh stepenei v Rossiiskoi imperii: Razrabotka i realizatsiia otechestvennykh programm nauchnykh issledovani: dis. ... kand. ist. nauk [History of Awarding Academic Degrees in the Russian Empire: Development and Implementation of Research Programs in Russia. Thesis for the Candidate of Historical Sciences Degree]*. Nevinnomyssk.
- Lozovoi, A. S. (ed.) (1985) Akademiik Aleksandr Erminingel'dovich Arbutov. Mirovoz-zrenie, nauka, zhizn'. 2-e izd. [Academician Aleksandr Erminingeldovich Arbutov. Worldview, Science, Life. 2<sup>nd</sup> ed.]. Kazan': Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo.

- Markovnikov, V. V. (1901) *Istoricheskii ocherk khimii v Moskovskom universitete* [A Historical Sketch of Chemistry at Moscow University], in: *Lomonosovskii sbornik. Materialy dlia istorii razvitiia khimii v Rossii* [Lomonosov Collection of Papers. Materials for the History of the Development of Chemistry in Russia]. Moskva: Tovarishestvo tipografii A. I. Mamontova, pp. 120–121.
- Mendeleev, D. I. (1856) *Polozheniia, izbrannye dlia zashchishcheniia na stepen' magistra khimii D. Mendeleevym 9 sentiabria 1856 goda* [Theses Selected for Defending for a Master's Degree in Chemistry by D. Mendeleev on September 9, 1856]. Sankt-Peterburg: Tipografiia Departamenta vneshnei torgovli.
- Mendeleev, D. I. (1949) *Sochineniia* [Works]. Leningrad and Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR, vol. 15.
- Mendeleev, D. I. (1960) *Nauchnyi arkhiv. Rastvory* [Scientific Archive. Solutions]. Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Musabekov, Iu. S. (1960) *F. Veler i znachenie ego trudov v razvitiu khimii* [F. Wöhler and the Value of His Works for the Development of Chemistry], *Trudy instituta istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 30, pp. 71–96.
- Ob ustroistve uchilishch [On the Organization of Schools] (1830), in: *Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie pervoe* [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. The First Collection]. Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi Ego Imperatorskogo Velichestva kantseliarii, vol. 27, no. 20597.
- Plate, A. F., Bykov, G. V., and Eventova, M. S. (1962) *Vladimir Vasil'evich Markovnikov. Ocherk zhizni i deiatel'nosti (1837–1904)* [Vladimir Vasil'evich Markovnikov. An Essay of His Life and Work]. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Polishchuk V.R. (1980). *Otkrytie Zinina* [Zinin's Discovery], *Khimiia i zhizn'*, no. 2, pp. 22–27.
- Polozhenie o proizvodstve v uchenye stepeni, Vysochaishe utverzhdennoe 28 apreliia 1837 g. [Regulation on the Production of Academic Degrees, Consolidated by the Imperial Court on April 28, 1837] (1838), in: *Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie vtoroe* [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. The Second Collection], Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi Ego Imperatorskogo Velichestva kantseliarii, vol. 12, no. 10188.
- Polozhenie o proizvodstve v uchenye stepeni, Vysochaishe utverzhdennoe 6 apreliia 1844 g. [Regulation on the Awarding of Academic Degrees, Consolidated by the Imperial Court on April 6, 1844] (1845), in: *Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie vtoroe* [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. The Second Collection], Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi Ego Imperatorskogo Velichestva kantseliarii, vol. 19, no. 17806.
- Polozhenie ob ispytaniakh na uchenye stepeni, Vysochaishe utverzhdennoe 20 ianvaria 1819 g. [Regulation on the Examinations for Academic Degrees, Consolidated by the Imperial Court on January 20, 1819] (1830), in: *Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie pervoe* [Complete Collection of the Laws of the Russian Empire. The First Collection]. Sankt-Peterburg: Tipografiia II Otdeleniia sobstvennoi Ego Imperatorskogo Velichestva kantseliarii, vol. 36, no. 27646.
- Polozhenie ob ispytaniakh na zvanie deistvitel'nogo studenta i na uchenye stepeni ot 4 ianvaria 1864 g. [Regulations on the Examinations for the Title of Full Student and for Academic Degrees, January 4, 1864] (1867), in: *Sbornik rasporiazhenii po Ministerstvu narodnogo prosveshcheniia. 1850–1864* [A Collection of Regulations of the Ministry of Public Education. 1850–1864]. Sankt-Petersburg, vol. 3, col. 636–643.
- Rozenberg, G. S. (2015) *O kandidatakh i doktorakh, dotsentakh i professorakh...* [On the Candidates and Doctors, Docents and Professors...], *Samarskaia Luka: problemy regional'noi i global'noi ekologii* [The Samara Bend: Problems of Regional and Global Ecology], no. 4, pp. 11–24.
- Sokolova, N. D., and Figurovskii, N. A. (1983) *Voitsekh Vatslavovich Svntoslavskii (1881–1968)* [Wojciech Alojzy Świętosławski (1881–1968)], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serii 2: Khimiia*, no. 5, pp. 514–517.

- Solov'ev, Iu. I., Kablukova, M. I., and Kolesnikov, E. V. (1957) *Ivan Alekseevich Kablukov: 100 let so dnia rozhdeniia (1857–1957)* [Ivan Alekseevich Kablukov. The Centenary of Birth (1857–1957)]. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR.
- Starosel'skii, P. I., and Solov'ev, Iu. I. (1969) *Nikolai Aleksandrovich Menshutkin. 1842–1907* [Nikolai Aleksandrovich Menshutkin. 1842–1907]. Moskva: Nauka.
- Titoff, A. (1910) Die Adsorption von Gasen durch Kohle, *Zeitschrift für physikalische Chemie*, vol. 74, no. 1, pp. 641–678.
- Ushakova, N. N. (1972) *Karl Karlovich Klaus. 1796–1864* [Karl Ernst Claus. 1796–1864]. Moskva: Nauka.
- Vysochaishe utverzhdennyi obshchii ustav imperatorskikh rossiiskikh universitetov (23 avgusta 1884 g.) [Consolidated by the Imperial Court General Regulation on the Imperial Russian Universities (August 23, 1884)] (1887), in: *Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie tret'e* [Complete Collection of Laws of the Russian Empire. The Third Collection]. Sankt-Peterburg, vol. 4, no. 2404, p. 461.
- Zakharov, A. V., and Galkin, V. I. (eds.) (2011) *Kazanskii universitet: khronologiiia stanovleniia khimicheskoi laboratorii i Kazanskoi khimicheskoi shkoly. 1806–1872* [Kazan University: A Chronology of the Formation of the Chemical Laboratory and the Kazan School of Chemistry]. Kazan': Kazanskii universitet, vol. 1.
- Zashchita dissertatsii na stepen' magistra kandidatom Abashevym [Defense of a Master's Degree Dissertation by the Candidate Abashev] (1858), *Zhurnal Ministerstva narodnogo prosveshcheniia*, vol. 97, dept. 7: Novosti [News]. P. 168.
- Zelinskii, N. D. (1954) *Sobranie trudov* [A Collection of Works]. Moskva: Izdatel'stvo AN SSSR, vol. 1.
- Zipunnikova, N. N. (1998) *Pravovoe regulirovanie universitetskogo obrazovaniia v Rossii v XVIII – pervoi polovine XIX veka: dis. ... kand. iurid. nauk* [Legal Regulation of University Education in Russia in the 18<sup>th</sup> – First Half of the 19<sup>th</sup> Century. Thesis for the Candidate of Juridical Sciences Degree]. Ekaterinburg.

Received: March 11, 2020.

*Материалы к биографиям ученых и инженеров*  
*Materials for the Biographies of Scientists and Engineers*

DOI: 10.31857/S020596060015088-8

**ВЫСТРАДАННАЯ НАГРАДА: ИСТОРИЯ ПРИСУЖДЕНИЯ  
М. М. ЗАВАДОВСКОМУ СТАЛИНСКОЙ ПРЕМИИ**

*БЕЛОЗЕРОВ Олег Петрович* – *Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14; E-mail: o.belozеров@inbox.ru*

© О. Б. Белозеров

М. М. Завадовский был одним из ведущих советских биологов 1920–1940-х гг. и внес большой вклад в науку и как исследователь, и как администратор. Однако его научная карьера, несмотря на свою в целом успешность, не была гладкой, что объясняется в первую очередь тем, что она пришлось на бурные и подчас трагические годы советской истории и Завадовский принимал активное участие в политических дискуссиях, сотрясавших в те годы советскую науку. Ярким символом трудностей, с которыми сталкивался Завадовский в своей научной деятельности, стала история присуждения ему Сталинской премии за работы по искусственному многоплодию сельскохозяйственных животных: впервые выдвинутый на ее соискание в 1940 г., сразу же после ее учреждения, он получил ее в только 1946 г., столкнувшись с активным противодействием. Этот сюжет в биографии Завадовского – совершенно белое пятно, и цель данной статье – хотя бы частично закрыть его путем изучения соответствующих документов, отложившихся в Российском государственном архиве экономики.

*Ключевые слова:* М. М. Завадовский, Сталинская премия, искусственное многоплодие сельскохозяйственных животных, Т. Д. Лысенко.

Статья поступила в редакцию 3 декабря 2020 г.

**A HARD-WON AWARD: THE HISTORY OF AWARDING  
THE STALIN PRIZE TO M. M. ZAVADOVSKII**

*BELOZEROV Oleg Petrovich* – *S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences; Ul. Baltiyskaya, 14, Moscow, 125315, Russia; E-mail: o.belozеров@inbox.ru*

© О. П. Belozerov

*Abstract:* M. M. Zavodovskii was one the leading Soviet biologists of the 1920s – 1940s, who made a significant contribution to science both as a researcher and as an administrator. His scientific career, however, even if largely successful, was not smooth due to, first and foremost, the fact that it fell on hard times in the turbulent and sometimes tragic years of Soviet history, and Zavodovskii's active involvement in political discussions that were shaking Soviet science during that period. A vivid symbol of difficulties encountered by Zavodovskii in his scientific career is the history of awarding the Stalin Prize to him for the works on induced superfecundity in livestock: first nominated for this prize in 1940 right after it was instituted, he was only awarded it in 1946, having encountered strong opposition. This chapter in Zavodovskii's biography is a completely blank space and this article attempts to at least partly fill it based on the studies of the relevant documents deposited in the Russian State Archive of Economics.

*Keywords:* M. M. Zavodovskii, Stalin Prize, induced superfecundity in livestock, T. D. Lysenko.

*For citation:* Belozerov, O. P. (2021) Vystradannaia nagrada: istoriia prisuzhdeniia M. M. Zavodovskomu Stalinskoi premii [A Hard-Won Award: The History of Awarding the Stalin Prize to M. M. Zavodovskii], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 42, no. 2, pp. 323–340, DOI: 10.31857/S020596060015088-8.

Михаил Михайлович Завадовский (1891–1957) принадлежал к числу ведущих советских биологов 1920–1940-гг. и внес значительный вклад в различные области науки. Увлекавшийся в студенческие и первые годы после окончания университета физико-химической биологией, позднее он занимался проблемами эндокринологии и паразитологии; сделал ряд теоретических обобщений, наиболее важными из которых были созданная им концепция новой научной дисциплины – динамики развития организма – и формулирование принципа обратных связей (говоря словами Завадовского, принципа плюс-минус взаимодействий) в работе эндокринных желез. Однако наибольшую известность (и не только в научном мире) ему принесло создание гормонального метода искусственного многоплодия сельскохозяйственных животных. Он первым разработал его практически применимую модификацию, доказал эффективность метода путем апробации его на большом количестве животных в полевых условиях и добился официального признания метода советскими руководящими органами и его применения на практике в больших масштабах.

Не менее значительным был вклад в науку как организатора и администратора: в 1923–1927 гг. он занимал пост директора Московского зоосада (с 1925 г. – зоопарка) и организовал здесь Лабораторию экспериментальной биологии, которая важным центром биологических исследований в СССР (в 1930 г. была реорганизована в лабораторию физиологии развития Всесоюзного института животноводства), в 1930 г. создал на биологическом факультете Московского



университета кафедру динамики развития организма, которую возглавлял до 1948 г., а в 1935–1938 гг. занимал пост заместителя президента ВАСХНИЛ <sup>1</sup>.

Однако, несмотря на свою в целом успешность, научная карьера Завадовского не была гладкой, поскольку она пришлась на бурные и подчас трагические годы советской истории и Завадовский принимал активное участие в политических дискуссиях, сотрясавших в те годы советскую науку. Ярким символом трудностей, с которыми сталкивался Завадовский в своей научной деятельности, является история присуждения ему Сталинской премии за работы по искусственному многоплодию сельскохозяйственных животных: впервые выдвинутый на ее соискание в 1940 г., сразу же после учреждения премии, он получил ее в только 1946 г., столкнувшись с активным противодействием недругов. Этот сюжет в биографии Завадовского – совершенное белое пятно, и цель данной статьи – хотя бы частично закрыть его путем изучения соответствующих документов, отложившихся в фонде Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники при Кабинете Министров СССР в Российском государственном архиве экономики (ф. 180).

Сталинская премия была учреждена постановлением Совета народных комиссаров СССР № 2078 от 20 декабря 1939 г. «Об учреждении премий и стипендий имени Сталина», которое предусматривало присуждение премии в таких областях, как естественные и гуманитарные науки и различные области искусства кроме литературы. Премия по литературе была учреждена отдельно постановлением СНК СССР № 178 от 1 февраля 1940 г. «Об учреждении премий имени Сталина по литературе». Сталинская премия имела три степени; для выбора деятелей науки и искусства, достойных ее получения, были организованы два комитета по Сталинским премиям: в области науки, военных знаний и изобретательства и в области литературы и искусства. Комитеты, в свою очередь, делились на секции <sup>2</sup>.

Завадовский был в числе первых претендентов на новую премию: в 1940 г. его работа «Гормональный метод стимуляции многоплодия овец» <sup>3</sup> была выдвинута на соискание премии Московским государственным университетом им. М. В. Ломоносова. 16 сентября 1940 г.

---

<sup>1</sup> Подробнее о научной деятельности Завадовского и библиографию работ о нем см.: *Белозеров О. П.* Становление и эволюция научной дисциплины в социально-политическом контексте: М. М. Завадовский и динамика развития организма: дис. ... д-ра биол. наук. М., 2019.

<sup>2</sup> Подробнее об учреждении Сталинской премии см.: *Шуныков Д. В.* История утверждения диплома и знака лауреата Сталинских премий // История науки и техники в современной системе знаний: Шестая ежегодная конференция кафедры истории науки и техники, Екатеринбург, 8 февраля 2016 года / Ред. В. В. Запарий. Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2016. С. 243–248.

<sup>3</sup> Судя по всему, имеется в виду работа, изданная чуть позднее в виде книги (*Завадовский М. М.* Гормональный метод стимуляции многоплодия овец. М.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1941).

состоялось заседание расширенного совета биологического факультета МГУ, на котором был представлен доклад Завадовского «Теория и практика метода гормонального многоплодия у овец». В ходе состоявшейся после доклада дискуссии работа была оценена как пример успешного внедрения в животноводческую практику методов экспериментальной биологии и единогласно рекомендована к выдвижению<sup>4</sup>. На заседании ученого совета МГУ вопрос о выдвижении работы Завадовского рассматривался 30 сентября 1940 г., докладчиком был известный генетик А. С. Серебровский. Совет постановил согласиться с решением ученого совета биологического факультета, представить работу Завадовского на соискание Сталинской премии и возбудить соответствующее ходатайство перед Комитетом по Сталинским премиям<sup>5</sup>. Официально это ходатайство было направлено в комитет и. о. ректора МГУ М. М. Филатовым 11 октября 1940 г.<sup>6</sup>

Документы были поданы в секцию биологических наук<sup>7</sup>, которая сначала 28 октября 1940 г. приняла решение поручить Л. А. Орбели<sup>8</sup> подробно ознакомиться с работой Завадовского и доложить свое мнение о ней на следующем заседании секции<sup>9</sup>, а 31 октября отклонила работу<sup>10</sup>. Далее дело Завадовского обсуждалось на пленуме Комитета по Сталинским премиям 22–23 ноября 1940 г., и его материалы проливают свет на причины отрицательного решения секции в отношении Завадовского. Оказывается, на заседании секции выступил ее член Борис Михайлович Завадовский – родной брат Михаила Михайловича, также биолог, причем с научными интересами,

---

<sup>4</sup> Стенограмма расширенного заседания ученого совета биологического факультета. Доклад академика М. М. Завадовского на тему: «Теория и практика метода гормонального многоплодия у овец». Работа представлена на соискание премии имени Сталина. 16 сентября 1940 г. // Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 180. Оп. 1. Д. 25. Л. 17–47 об.; Постановление ученого совета биологического факультета Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова [16 сентября 1940 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 25. Л. 48–49.

<sup>5</sup> Выписка из протокола № 33 заседания ученого совета Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова от 30 сентября 1940 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 25. Л. 13.

<sup>6</sup> [Письмо и. о. ректора МГУ М. М. Филатова в Комитет по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства, 11 октября 1940 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 25. Л. 12.

<sup>7</sup> В рамках Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства имелись две секции, подходившие Завадовскому по профилю: биологических и сельскохозяйственных наук.

<sup>8</sup> Леон Абгарович Орбели (1882–1958) – российский и советский физиолог, академик АН СССР (1935).

<sup>9</sup> Протокол № 1 заседания секции биологических наук Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства от 28 октября 1940 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 10. Л. 1.

<sup>10</sup> Протокол № 2 заседания секции биологических наук Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства от 31 октября 1940 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 10. Л. 5.

очень близкими к интересам М. М. Завадовского, — и в завуалированной форме обвинил последнего в плагиате<sup>11</sup>. Разные действующие лица этой истории по-разному высказались об этом обвинении. Ректор МГУ А. С. Бутягин в своем протесте пишет, что

Московскому государственному университету стало известно, что при рассмотрении работ, представленных на Сталинскую премию, работа М. М. Завадовского [...] подверглась опорочиванию в биологической секции с намеками на плагиат и проч., что послужило одним из мотивов ее отвода,

и, считая выдвинутые обвинения невероятными, просит «уделить сугубое внимание этому вопросу»<sup>12</sup>. Ученый секретарь Комитета по Сталинским премиям В. Ф. Шарапов говорит, что

брат Завадовского Борис Завадовский заявил, что работа представляет собой большую ценность, но нового в ней нет. Она уже давно была воплощена в реальность и отведена была в секции только потому, что она не представляет собой нового на 1940 г.<sup>13</sup>,

а А. Н. Бах<sup>14</sup> указывает, что

он (М. М. Завадовский. – О. Б.) приходил ко мне с объяснениями. Я с этим делом довольно давно знаком, опорочивание было, его брат обвинял в воровстве. Такой факт был – это нехорошо.

Он же продолжает:

Подходит ли сама работа под те требования, которые мы должны предъявлять на соискание премии им. товарища Сталина? Мне кажется, что нет<sup>15</sup>.

Вопрос об эффективности метода и о том, достойна ли работа Завадовского Сталинской премии, вызывает отдельную дискуссию. Так, Шарапов апеллирует к постановлению Совнаркома и ЦК КП УзССР от 6 ноября 1940 г. о мероприятиях по стимулированию многоплодия каракульских овец по методу Завадовского и отмечает, что, по данным этих органов, проверка метода в совхозах республики прошла успешно, благодаря ему удалось повысить рождаемость овец на 30–35% и тем самым значительно повысить выход смушек<sup>16</sup>, а вместо 80 тыс. овец по методу Завадовского были обработаны 100 тыс. Вследствие этого

---

<sup>11</sup> Более подробно о сути этих несправедливых обвинений см.: *Белозеров О. П.* Теория, ставшая практикой: М. М. Завадовский и разработка метода искусственного многоплодия сельскохозяйственных животных // *ВИЕТ.* 2016. Т. 37. № 3. С. 463–465.

<sup>12</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 23/XI-1940 года // *РГАЭ.* Ф. 180. Оп. 1. Д. 1. Л. 174.

<sup>13</sup> Там же. Л. 175.

<sup>14</sup> Алексей Николаевич Бах (1857–1946) – российский и советский биохимик и физиолог растений, академик АН СССР (1929).

<sup>15</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 23/XI-1940 года... Л. 176.

<sup>16</sup> Смушка – шкурка новорожденного ягненка определенных пород.

Совнарком и ЦК КП УзССР постановили обязать Узсовхозкаракультрест и Наркомзем УзССР начать подготовку к планомерному использованию метода Завадовского в Узбекистане в 1941 г.<sup>17</sup>

Шарапову далее отвечает Т. Д. Лысенко, и этот ответ весьма иррационален. Признавая, что ему неизвестны результаты применения метода в 1940 г. и что он лишь немного знаком с апробацией метода в 1939, 1938 и более ранних годах, он тем не менее заявляет, что

был не только в душе, но и на словах против широкого применения этих работ. Вот и сейчас, несмотря на прекрасные отзывы, я (Лысенко. – О. Б.) не могу в душе согласиться, и в голове, чтобы этим путем можно было решить вопрос многоплодия овец [...] я желал бы, чтобы я ошибался, но сумею предсказать – пройдет 3–5 лет и дело применяться не будет, хотя отзывы таковы, что я мог спасовать и умолчать об этих работах. *По линии Академии с.-х. наук я не даю поддержки этим работам. Я это не скрываю и теперь еще не переменил своего мнения* (курсив мой. – О. Б.)<sup>18</sup>.

М. Б. Митин<sup>19</sup> обращает внимание присутствующих на то, что метод уже применяется в Узбекистане в широком масштабе, на 100 тыс. овец, и «это заставляет подумать об этой работе»<sup>20</sup>. В ответ Бах довольно нелогично утверждает, что

это массовое производство, но, к сожалению, оно не дало убедительных результатов [...] Это, может быть, имеет значение, но оно еще не освоено и сам Совнарком говорил о проверке, несмотря на то, что хвалил<sup>21</sup>.

Присутствующий на заседании безымянный представитель Совнаркома УзССР эту точку зрения не подтверждает, сказав, что «эксперименты, которые мы имеем в ряде совхозов и колхозов каракулеводческих, дали довольно положительные, хорошие результаты»<sup>22</sup>.

Дискуссию прекращает Е. В. Тарле<sup>23</sup> следующими словами:

Я предложил бы прекратить прения. Мы материалом располагаем достаточным, а учитывая, что некоторые из нас мало компетентны в отношении овец, мы вряд ли сможем решить этот вопрос. *Для меня решающим является мнение ак. Лысенко, а другие могут на другой материал опираться* (курсив мой. – О. Б.)<sup>24</sup>.

---

<sup>17</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 23/XI-1940 года... Л. 177.

<sup>18</sup> Там же. Л. 177–179.

<sup>19</sup> Марк Борисович Митин (1901–1987) – советский философ и политический деятель, академик АН СССР (1939).

<sup>20</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 23/XI-1940 года... Л. 180.

<sup>21</sup> Там же.

<sup>22</sup> Там же.

<sup>23</sup> Евгений Викторович Тарле (1874–1955) – российский и советский историк, академик АН СССР (1927).

<sup>24</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 23/XI-1940 года... Л. 180–181.

Его поддерживает Бах «Таким образом, выскажемся при голосовании. В баллотировочный лист включить»<sup>25</sup>.

Голосование состоялось 23 ноября 1940 г., в результате кандидатура Завадовского была отклонена с результатом: за – 7, против – 18, воздержавшихся – 1<sup>26</sup>.

Однако обсуждение кандидатуры Завадовского на этом не заканчивается. Судя по имеющимся материалам, биологическая секция отвергла кандидатуры не одного Завадовского, а многих других соискателей. Так, на заседании пленума Комитета по Сталинским премиям 2 января 1941 г. В. Л. Комаров<sup>27</sup> сказал, что он «должен заявить, что члены нашей секции оказались очень жесткими к своим товарищам и забаллотировали ряд работ больших, делающих эпоху в науке»<sup>28</sup>. Поэтому вопрос о выдвиженцах от секции остался открытым, работа в этом направлении продолжилась и, судя по всему, именно Комаров предложил вернуться к рассмотрению кандидатуры Завадовского. Так, на заседании пленума 3 января 1941 г. он сказал:

У меня есть еще предложение. М. М. Завадовский предложил большую работу, монографию «Гормональный метод стимуляции многоплодия у овец». Надо сказать, что над стимуляцией многоплодия работалось и раньше, но работалось в лаборатории над мелкими животными, скажем, над кроликами. Сейчас 250 тысяч овец прошли через прививку, которую делает М. М. Завадовский и имеет очень большой успех [...] Самый принцип этой работы – оригинальный, идея только не оригинальная, но для государства это очень важно, потому что в животноводстве до сих пор наукой очень мало сделано, а тут как раз имеется большой сдвиг<sup>29</sup>.

Того же 3 января секция биологических наук под председательством Комарова рекомендовала включить Завадовского в бюллетень для голосования<sup>30</sup>.

Дискуссия по кандидатуре Завадовского снова развернулась вокруг вопроса о том, дает ли метод экспериментального многоплодия значительных хозяйственный эффект и подтверждено ли это широкомасштабными испытаниями в хозяйствах. Комаров, приводя свои цифры (250 тыс. обработанных овец) апеллировал к газете «Правда», где они

<sup>25</sup> Там же. Л. 181.

<sup>26</sup> Протокол заседания счетной комиссии, избранной пленарным заседание Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства от 23 ноября 1940 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 2. Л. 155.

<sup>27</sup> Владимир Леонтьевич Комаров (1869–1945) – российский и советский ботаник, академик РАН (АН СССР) (1920), президент АН СССР (1936–1945).

<sup>28</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям при СНК СССР 2 января 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 3. Л. 19.

<sup>29</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 3 января 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 3. Л. 218.

<sup>30</sup> Протокол № 5 совещания секции биологических наук Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства, 3 января 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 10. Л. 22.

были опубликованы, а Бах заявил, что в личной беседе Завадовский сказал ему, что под опытом были 25 тыс. овец, и вопрошал: «Как прикажете судить об этом?»<sup>31</sup> В результате было поддержано предложение О. Ю. Шмидта<sup>32</sup> ввиду неясности результатов применения метода перенести рассмотрение вопроса о премировании Завадовского на 1941 г.<sup>33</sup>

Вторая попытка была сделана в следующем году, когда документы Завадовского были поданы на соискание премии за 1941 г. Инициатором выдвижения на этот раз стали Президиум АН СССР и Президиум Казахского филиала АН СССР (КазФАН СССР) — к тому моменту Завадовский находился в эвакуации в Алма-Ате, где был заведующим сектором зоологии и зоотехнии КазФАН СССР, который по своему статусу приравнивался к академическому институту. Президиум АН СССР выступил в необычном формате — 15–16 декабря 1941 г. состоялось заседание членов Президиума Академии наук СССР академиков — членов Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства, с участием академиков и членов-корреспондентов — членов бюро отделений АН СССР и лауреатов Сталинской премии 1940 года (это официальное название заседания). На нем Завадовский был выдвинут на соискание Сталинской премии 2-й степени «за работу по увеличению многоплодности домашних животных»<sup>34</sup>. Президиум КазФАН СССР выдвинул Завадовского на премию на своем заседании 31 декабря 1941 г. со следующей формулировкой:

Представить работу зав. Зоосектором КазФАН академика Михаила Михайловича Завадовского «Гормональный метод стимуляции многоплодия овец и его производственное использование» на соискание премии им. И. В. Сталина<sup>35</sup>.

В постановлениях президиумов объект премирования указан очень нечетко, непонятно, предлагается оценить то ли работу Завадовского в области многоплодия «в целом», то ли конкретный труд. Точное его описание мы находим в документах секции сельскохозяйственных наук комитета, где потом рассматривалось дело Завадовского: на премию были выдвинуты работы

<sup>31</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 3 января 1941 г.... Л. 218–219.

<sup>32</sup> Отто Юльевич Шмидт (1891–1956) — российский и советский математик, географ, геофизик и астроном, академик АН СССР (1935).

<sup>33</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям 3 января 1941 г.... Л. 221.

<sup>34</sup> Выписка из протокола заседания членов Президиума Академии наук СССР академиков — членов Комитета по Сталинским премиям в области науки, военных знаний и изобретательства, с участием академиков и членов-корреспондентов — членов бюро отделений АН СССР и лауреатов Сталинской премии 1940 года. г. Москва. 15–16 декабря 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 112. Л. 36–37.

<sup>35</sup> Выписка из протокола № 46 заседания Президиума Казахского филиала Академии наук СССР от 31 декабря 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 112. Л. 52.

«Гормональный метод стимуляции многоплодия овец», изд. Сельхозгиз 1941 г. и «Гормональный метод стимуляции многоплодия овец в производстве», с дополнением «Гормональный метод стимуляции многоплодия черно-серебристых лис» (рукопись)<sup>36</sup>.

Первая работа к моменту выдвижения уже вышла<sup>37</sup>, а рукопись будет опубликована в виде книги в следующем 1942 г.<sup>38</sup>

Заявка на присуждение премии Завадовскому была подана и в биологическую, и в сельскохозяйственную секции, но в первой по неизвестным причинам не рассматривалась. Заявка в биологическую секцию была зарегистрирована в журнале регистрации работ, поступивших на соискание Сталинских премий, под номером 33 и названием «Увеличение многоплодности домашних животных»<sup>39</sup>, а заявка в сельскохозяйственную секцию под номером 202 и названием «Гормональный метод стимуляции многоплодия овец»<sup>40</sup>. Однако заявка 33 позже была вымарана с припиской «см. 202», а на титульном листе личного дела Завадовского за 1941–1942 гг. в комитете по Сталинским премиям имеется надпись «Р-202 рассматривалась с Р-33»<sup>41</sup>.

О том, почему дело Завадовского не рассматривалось в биологической секции, с полной определенностью сказать нельзя. Выступая на пленуме Комитета по Сталинским премиям 4 марта 1942 г., Орбели указал на то, что

по биологическим наукам было представлено 17 работ, из них 16 по науке и 1 – по изобретениям. Мы представляем к премии 6 работ. Отклонено 7 работ. Снято с обсуждения 3 работы по науке и 1 по изобретениям [...]

Что касается снятых с обсуждения, то они сняты по разным причинам. Мы сняли с обсуждения тех кандидатов, которые, являясь бесспорно выдающимися учеными, вместе с тем не представили в этом году каких-либо эффективных трудов, по которым можно было бы вынести решение [...]

Таких случаев 3. Отклонены те работы, которые представляют собой [...] популярную книгу, не вносящую ничего нового, представляющую популярное достижение, обеспечивающую широкому кругу населения нашей страны знакомство с основными положениями той или иной отрасли биологической науки [...]

Что касается единственной работы по изобретениям, то она также представлена в виде сырого предложения, которое не нашло проверки. Мы сочли

---

<sup>36</sup> Протокол № 1 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства, г. Москва, 27–28 февраля 1942 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 92. Л. 3.

<sup>37</sup> *Завадовский*. Гормональный метод стимуляции многоплодия овец...

<sup>38</sup> *Завадовский М. М.* Гормональный метод стимуляции многоплодия и активации половой циклики овец в производстве. Стимуляция многоплодия черно-серебристой лисы. Алма-Ата: КазОГИЗ, 1942.

<sup>39</sup> Журнал регистрации работ, поступивших на соискание Сталинских премий за 1941 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 84. Л. 6.

<sup>40</sup> Там же. Л. 38.

<sup>41</sup> *Завадовский М. М.* // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 112. Л. 35.

нужным рекомендовать отложить обсуждение этого предложения до будущего года, а сейчас принять зависящие от комитета меры к тому, чтобы автор смог оформить это предложение и внести его для опытной проверки в соответствующие инстанции. Работа имеет военное значение и должна быть с военной точки зрения проверена <sup>42</sup>.

Очень похоже на то, что под «работой по изобретениям» кроется как раз работа Завадовского, и если это так, то мотивировка отказа практически идентична прошлогодней и близка к мотивировке сельскохозяйственной секции, в которой работа также не получила поддержки. Заключение этой секции было таковым:

Исследование М. М. Завадовского по своей теоретической идее не единственное (аналогичная работа и в больших масштабах давно уже ведется Ворошиловским научно-исследовательским институтом овцеводства и козоводства <sup>43</sup>) и далеко от завершения. Практический результата самого исследования также далек от ясности и полноты. Практическая ценность предложенного метода – реальное увеличение поголовья овец при сохранении полноценности маточного поголовья, которому производится инъекция, – еще не доказана. Наконец, по утверждению одного из рецензентов, при постановке опытов автором не было проявлено необходимой научной выдержанности в методике (контрольные овцы находились в иных условиях, чем опытные). От выдвижения на Сталинскую премию воздержаться <sup>44</sup>.

Кроме того, на пленуме комитета Лысенко повторил свои старые тезисы, утверждая, что, во-первых, рост поголовья сельскохозяйственных животных обеспечивается в основном не их рождаемостью, а их выживаемостью, а во-вторых, многоплодия нужно добиваться путем селекции, искусственное же многоплодие вредно <sup>45</sup>. При рассмотрении на пленуме комитета не все согласились в такой оценке, например, Е. М. Ярославский <sup>46</sup> доказывал, что в искусственном многоплодии нет ничего вредного и данные испытаний говорят об эффективности

---

<sup>42</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства 4.III.-42 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 83. Л. 37, 42–43.

<sup>43</sup> Эта фраза – недобросовестная отсылка к работе А. И. Лопырина, который также занимался разработкой методов искусственного многоплодия сельскохозяйственных животных. Однако Завадовский начал заниматься этой темой раньше и проводил эту работу в больших масштабах (подробнее об этом см.: *Белозеров. Теория, ставшая практикой...* С. 470–472).

<sup>44</sup> Протокол № 1 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства, г. Москва, 27–28 февраля 1942 г.... Л. 3.

<sup>45</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства 4.III.-42 г.... Л. 48–49.

<sup>46</sup> Емельян Михайлович Ярославский (имя при рождении Миней Израилевич Губельман) (1878–1943) – российский и советский политический, партийный и государственный деятель, историк, публицист, академик АН СССР (1939).



метода. В итоге вопрос был поставлен на голосование <sup>47</sup>. Его результаты не обнаружены, но, судя по тому, что премию за 1941 г. Завадовский не получил, они были отрицательными.

В третий раз Завадовский был представлен на соискание премии в 1942 г. за работу «Гормональный метод многоплодия у овец» <sup>48</sup> биологическим факультетом МГУ <sup>49</sup>. Работа была подана в сельскохозяйственную секцию (дело КСП-251) и рассматривалась в январе – феврале 1943 г. Докладчиком по делу Завадовского был А. И. Николаев <sup>50</sup>, который представил данные комиссий, изучавших результаты применения метода искусственного многоплодия. По этим данным применение метода Завадовского давало определенный хозяйственный эффект, однако имелись и отрицательные последствия: так, комиссия под председательством И. С. Попова отметила снижение живого веса ягнят, что требует их дополнительной подкормки, а комиссия под председательством Хрущева констатировала рост числа выкидышей и мертворожденных ягнят, а также уменьшение размера смушка и веса ягнят, и рекомендовала метод к ограниченному применению. Из ответов докладчика на вопросы о методике экспериментов, заданных Д. Н. Прянишниковым <sup>51</sup> и Лысенко, был сделан вывод, что «методика экспериментов не выдержана» <sup>52</sup>. К. И. Скрябин <sup>53</sup> отметил, что «основная ценность работы заключается в установлении закономерности влияния гормонов на половой цикл. Для производственных целей многое не доделано» <sup>54</sup>. Были также заслушаны заключение Наркомата земледелия СССР, который сообщил, что «считал бы

---

<sup>47</sup> Стенограмма пленарного заседания Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства 4.III.-42 г.... Л. 55–58.

<sup>48</sup> Это официальная формулировка, имеется в виду уже упоминавшаяся работа: *Завадовский*. Гормональный метод стимуляции многоплодия и активации половой циклики овец в производстве... (см.: Протокол № 1 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства. г. Москва. 26 января 1943 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 136. Л. 4).

<sup>49</sup> Выписка из протокола заседания № 12 ученого совета биофака МГУ от 27/XI-1942 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 162. Л. 29.

<sup>50</sup> Вероятно, речь идет об Алексее Ивановиче Николаеве (1892–1981) – зоотехнике, специалисте по овцеводству и шерсти, позднее академике ВАСХНИЛ (1956).

<sup>51</sup> Дмитрий Николаевич Прянишников (1865–1948) – российский и советский агрохимик, биохимик и физиолог растений, академик АН СССР (1929) и ВАСХНИЛ (1936).

<sup>52</sup> Протокол № 3 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства от 30 января 1943 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 136. Л. 12.

<sup>53</sup> Константин Иванович Скрябин (1878–1972) – российский и советский биолог, создатель советской гельминтологии, академик ВАСХНИЛ (1935), АН СССР (1939) и АМН СССР (1944).

<sup>54</sup> Протокол № 3 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства от 30 января 1943 г.... Л. 12.

необходимым воздержаться в текущем году от присуждения академику М. М. Завадовскому Сталинской премии»<sup>55</sup>, и информация Наркомата зерновых и животноводческих совхозов СССР о том, что он не имеет возможности дать оценку работы Завадовского, поскольку «ввиду эвакуации НКСХ СССР из Москвы в 1941 г. имевшиеся материалы о результатах проведенной работы были уничтожены»<sup>56</sup>. В результате секция постановила, что

ввиду того, что методика опытов не выдержана [...] что применение гормонального метода сопровождается рядом отрицательных последствий [...] и требуется дальнейшая проверка метода – от представления работы к Сталинской премии воздержаться<sup>57</sup>.

При обсуждении работы Завадовского на пленуме Комитета по Сталинским премиям Орбели обратил внимание на то, что некоторые кандидатуры (Е. Ф. Лискун<sup>58</sup>) выдвинуты на соискание премии по сути на основании удачно проведенной хозяйственной работы<sup>59</sup>, в то время как «работа Завадовского, где предложен специальный прием, научно обоснованный метод, она просто отклонена [...] Это непонятно»<sup>60</sup>. В состоявшейся по этому поводу краткой дискуссии докладчик по делам сельскохозяйственной секции В. П. Бушинский<sup>61</sup> апеллировал к мотивировочной части постановления секции и мнению наркоматов, а другие участники (Суворов<sup>62</sup>) ставили вопрос о том, как понимать отзывы наркоматов – как признание негодности метода или как отсрочку его окончательной оценки, особенно в свете того, что испытания проводятся на сотнях тысяч голов скота. Тем не менее решение секции осталось неизменным.

---

<sup>55</sup> [Народный комиссариат земледелия СССР. Комитету по Сталинским премиям в области науки и изобретательства. На № КСП-251 от 20 января 1943 года] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 162. Л. 31.

<sup>56</sup> [Народный комиссариат зерновых и животноводческих совхозов СССР. Зам. председателя Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства тов. Кафтанову. 30 января 1943 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 162. Л. 32.

<sup>57</sup> Протокол № 3 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства от 30 января 1943 г.... Л. 13.

<sup>58</sup> Ефим Федотович Лискун (1873–1958) – российский и советский зоотехник, специалист в области животноводства, академик ВАСХНИЛ (1935).

<sup>59</sup> Лискун был выдвинут за работу по повышению продуктивности молочного скота и увеличению поголовья стада в Ульяновской области путем подбора оптимального кормового рациона (Стенограмма заседания пленума Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства 25 февраля 1943 г. [Вечернее заседание]) // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 125. Л. 121).

<sup>60</sup> Стенограмма заседания пленума Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства 25 февраля 1943 г.... Л. 132.

<sup>61</sup> Владимир Петрович Бушинский (1885–1960) – российский и советский ученый в области почвоведения и земледелия, член-корреспондент АН СССР (1939), академик ВАСХНИЛ (1948).

<sup>62</sup> Информацию об этом участнике выяснить не удалось.

Четвертая попытка была сделана в 1943 г., Завадовский был выдвинут на соискание премии снова биологическим факультетом Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова с формулировкой

за его исключительные заслуги перед советской наукой и за его последнюю работу по разработке гормонального метода стимуляции многоплодия у овец и др. с/х животных в производстве<sup>63</sup>

и поддержан Советом МГУ, который в своем постановлении конкретизировал объект премирования:

...представить к присуждению Сталинской премии академика Завадовского Михаила Михайловича за работу «Гормональный метод стимуляции многоплодия и активизации половой циклики овец в производстве»<sup>64</sup>.

Таким образом, на премию выдвигалась та же работа, что и в 1943 г. Кроме того, ходатайство МГУ было поддержано Казахским филиалом АН СССР, Народным комиссариатом зерновых и животноводческих совхозов СССР, Народным комиссариатом земледелия СССР и Народным комиссариатом внешней торговли СССР<sup>65</sup>.

На этот раз документы были поданы в обе секции: и биологических (дело Р-633), и сельскохозяйственных (дело Р-250) наук, при этом почти дословно была воспроизведена разница в формулировании объекта премирования ученым советом биофака МГУ и Советом МГУ: в секцию сельскохозяйственных наук была подана книга Завадовского «Гормональный метод стимуляции многоплодия и активизации половой циклики овец в производстве» (Алма-Ата, 1942)<sup>66</sup>, а документы в биологическую секцию были поданы с формулировкой «за совокупность научных работ и долголетнюю научную деятельность»<sup>67</sup>.

<sup>63</sup> Выписка из протокола № 19 заседания ученого совета биологического факультета МГУ 9 декабря 1943 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 232. Л. 36.

<sup>64</sup> Выписка из протокола № 20 заседания Совета Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова от 13 декабря 1943 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 232. Л. 34.

<sup>65</sup> [Казахский филиал АН СССР. В Комитет по Сталинским премиям, 6 марта 1944 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 232. Л. 37–37 об.; [Народный комиссариат зерновых и животноводческих совхозов СССР. [В] Комитет по Сталинским премиям в области науки и изобретательства тов. Кафтанову, 18 февраля 1944 г.] // Там же. Л. 38–39; [Народный комиссариат земледелия СССР. Заместителю председателя Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства при СНК СССР тов. Кафтанову. На №№ Р-250, Р-285 и Р-301 от 12/II-1944 г.] // Там же. Л. 64; [Народный комиссариат внешней торговли СССР. Заместителю председателя Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства тов. Кафтанову. На № Р-250 от 12.II.1944 г., 19 февраля 1944 г.] // Там же. Л. 110.

<sup>66</sup> Выписка из протокола № 20 заседания Совета Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова от 13 декабря 1943 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 232. Л. 34.

<sup>67</sup> [МГУ им. М. В. Ломоносова. В Комитет по Сталинским премиям, 13 января 1944 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 272. Л. 2.

Решением секции сельскохозяйственных наук от февраля 1944 г. было «ввиду наличия других, более ценных, работ от представления данной работы к Сталинской премии за 1943 год воздержаться»<sup>68</sup>, а биологическая секция воздержалась от выдвижения без объяснения причин<sup>69</sup>. Такое решение секции (которая к тому же одновременно воздержалась от выдвижения на премию еще одного сотрудника биофака, заведующего кафедрой низших растений Л. И. Курсанова) было с «полнейшим недоумением» воспринято в университете: в адресованном в Комитет по Сталинским премиям письме, подписанном ректором МГУ И. С. Галкиным, деканом биофака С. Д. Юдинцевым и секретарем парткома В. Ф. Ноздревым, содержится призыв «при окончательном решении вопроса при присуждении Сталинских премий» принять во внимание то, что

профессора М. М. Завадовский и Л. И. Курсанов являются достойнейшими кандидатами на Сталинскую премию за выслугу лет. М. М. Завадовский, кроме того, за конкретную народно-хозяйственную работу по многоплодию сельскохозяйственных животных<sup>70</sup>.

На заседании пленума Комитета по Сталинским премиям 15 марта 1944 г. вопрос о работе Завадовского поднял С. В. Кафтанов<sup>71</sup>, который поинтересовался, выдвигалась ли работа Завадовского в 1943 г. О результатах заседания сельскохозяйственной секции ему рассказал ее представитель Бушинский, после чего ряд участников пленума (И. П. Бардин<sup>72</sup>, А. Ф. Иоффе<sup>73</sup>) выразили удивление тем, что вопрос Завадовского обсуждается уже несколько лет, результаты его работы выглядят вполне убедительно, а присуждения премии все нет. Их поддержал Кафтанов, который поставил вопрос, по какой

---

<sup>68</sup> Сводный протокол заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям, 8, 13, 15, 18 и 25 февраля 1944 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 200. Л. 16.

<sup>69</sup> Протокол заседания секции биологических наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства, 2, 9, 11, 14, 16 февраля 1944 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 196. Л. 34.

<sup>70</sup> [МГУ им. М. В. Ломоносова. Председателю Всесоюзного комитета по делам высшей школы при Совнаркомех СССР и заместителю председателя Комитета по Сталинским премиям С. В. Кафтанову, 2 марта 1944 г.] // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 272. Л. 4.

<sup>71</sup> Сергей Васильевич Кафтанов (1905–1978) – советский государственный деятель, председатель Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР (1937–1946), министр высшего образования СССР (1946–1951), председатель Государственного комитета по радиовещанию и телевидению при Совете Министров СССР (1959–1962), ректор Московского химико-технологического института имени Д. И. Менделеева (1962–1973).

<sup>72</sup> Иван Павлович Бардин (1883–1960) – российский и советский металлург, академик (1932), вице-президент АН СССР (1942–1960).

<sup>73</sup> Абрам Федорович Иоффе (1880–1960) – российский и советский физик и организатор науки, академик (1920), вице-президент (1926–1929, 1942–1945) АН СССР.

секции — сельскохозяйственной или биологической — проводить решение пленума по вопросу Завадовскому. Председатель биологической секции Орбели на заседании пленума, противореча решению секции биологии месячной давности, заявил, что «со стороны биологической секции не только не будет возражений, но секция поддерживает, чтобы работа Завадовского была включена [в список соискателей Сталинской премии]»<sup>74</sup> и согласился рекомендовать работу по многоплодию по своей секции, однако Лысенко заявил, что работа зоотехническая и должна проходить по сельскохозяйственной секции; это последнее предложение получило поддержку в результате голосования<sup>75</sup>. Голосование на пленуме по поводу присуждения Завадовскому Сталинской премии состоялось 16 марта 1944 г., и большинство голосов было подано за присуждение Завадовскому премии второй степени (за премию первой степени — 1, второй степени — 14, воздержались — 6, за отклонение — 4)<sup>76</sup>.

Однако присуждение Сталинских премий за 1943 г. не состоялось из-за войны, и вопрос о премии для Завадовскому еще раз обсуждался в феврале — апреле 1945 г. Все учреждения и органы управления, которые поддерживали присуждение премии Завадовскому в 1944 г., подтвердили свою позицию новыми документами<sup>77</sup>. Тогда секция сельскохозяйственных наук официально воздержалась от выдвижения Завадовского в связи с тем, что его кандидатура одновременно рассматривалась и в биологической секции<sup>78</sup> (хотя работа Завадовского все-таки обсуждалась на сельскохозяйственной секции и отношение к ней видно из состоявшегося голосования по ее поводу: из 14 членов секции за присуждение работе премии первой степени проголосовал один человек, за присуждение премии второй степени — три,

---

<sup>74</sup> Стенограмма заседания пленума Комитета по Сталинским премиям за выдающиеся труды в области науки и изобретательства, 15 марта 1944 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 180. Л. 77.

<sup>75</sup> Стенограмма заседания пленума Комитета по Сталинским премиям за выдающиеся труды в области науки и изобретательства, 15 марта 1944 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 180. Л. 66–78.

<sup>76</sup> Стенограмма пленума Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства, 16 марта 1944 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 181. Л. 5.

<sup>77</sup> Выписка из протокола № 3 заседания Совета Московского ордена Ленина государственного университета им. М. В. Ломоносова от 26 февраля 1945 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 232. Л. 40; [Казахский филиал АН СССР. В Комиссию по присуждению премии имени тов. Сталина, 14 марта 1945 г.] // Там же. Л. 41–41 об.; [Народный комиссариат земледелия СССР. Заместителю председателя Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства тов. Кафтанову С. В., 9 марта 1945 г.] // Там же. Л. 45; [Заместитель народного комиссара внешней торговли СССР. Заместителю председателя Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства тов. Кафтанову С. В., 13 марта 1945 г.] // Там же. Л. 111.

<sup>78</sup> Сводный протокол № 3 заседания секции сельскохозяйственных наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства при СНК СССР, 21 февраля, 8, 13, 20, 24 марта 1945 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 200. Л. 121.

а Лысенко, упоминая позднее, на пленуме Комитета по Сталинским премиям, разбор дела Завадовского на своей секции скажет: «Обсуждали, голосовали и провалился»<sup>79</sup>), а биологическая секция рекомендовала его на премию «за многолетние выдающиеся работы в области экспериментальной биологии»<sup>80</sup>. При обсуждении кандидатуры на заседании пленума Комитета по Сталинским премиям было обращено внимание на то, что в прошлом году премия была присуждена за конкретную работу, а в 1945 г. — по совокупности заслуг. В результате было выдвинуто предложение все-таки премировать Завадовского за конкретную работу по многоплодию<sup>81</sup>. Кроме того, материалы пленума показывают, что многолетняя эпопея с выдвижением Завадовского на соискание премии и неизменное противодействие этому возглавлявшейся Лысенко секции сельскохозяйственных наук стали вызывать уже открытое раздражение. Так, Орбели отметил, что

эта кандидатура вызывает больше всего шума и тут выявляется пристрастное отношение к человеку. В прошлом году эта кандидатура прошла по сельскохозяйственной секции на пленуме. По секции эта кандидатура была отклонена, а на пленуме прошла<sup>82</sup>,

а Митин указал на то, что

все 3 года обсуждает комитет вопрос о Завадовском, и одни его поддерживают, другие отклоняют, а между тем мы имеем в этом году представление от 3-х наркоматов, что свидетельствует, что его работа по многоплодию овец в практике дает серьезные результаты, и мне кажется, что это дает после трехгодичного обсуждения возможность решить вопрос положительно<sup>83</sup>.

В результате было решено выдвинуть Завадовского на соискание премии за конкретную работу, и это предложение получило поддержку Комитета по Сталинским премиям<sup>84</sup>. Вероятно, выдвигавшаяся в 1943 и 1944 гг. работа «Гормональный метод стимуляции многоплодия и активации половой циклики овец в производстве. Стимуляция многоплодия черно-серебристой лисы» (Алма-Ата: КазОГИЗ, 1942) в 1945 г. уже не годилась ввиду своей «старости», так что Завадовский получил премию 2-й степени «за научную разработку и внедрение в практику

---

<sup>79</sup> Комитет по Сталинским премиям в области науки и изобретательства. Стенограмма заседания пленума комитета, 4 апреля 1945 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 182. Л. 19.

<sup>80</sup> Протокол заседания секции биологических наук Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства, 24 февраля, 7, 12, 16, 20, 22 марта 1945 г. // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 196. Л. 85.

<sup>81</sup> Комитет по Сталинским премиям в области науки и изобретательства. Стенограмма заседания пленума комитета, 4 апреля 1945 г.... Л. 18–21.

<sup>82</sup> Там же. Л. 20.

<sup>83</sup> Там же.

<sup>84</sup> Протокол заседаний счетной комиссии по Сталинским премиям в области науки и изобретательства при СНК СССР, состоявшихся 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 9 апреля 1945 года // РГАЭ. Ф. 180. Оп. 1. Д. 183. Л. 3.

гормонального метода стимуляции многоплодия овец, изложенного в работе «Многоплодие сельскохозяйственных животных»<sup>85</sup>, опубликованной в 1943 году», присуждение премии было оформлено постановлением СНК СССР № 215 от 26 января 1946 г. «О присуждении Сталинских премий за выдающиеся работы в области науки за 1943–1944 годы».

Как видно из представленного материала, работа Завадовского с таким трудом проходила через Комитет по Сталинским премиям в первую очередь из-за противодействия Лысенко. Он делал все возможное, чтобы дело Завадовского рассматривалось в сельскохозяйственной секции, главой которой был сам Лысенко и в которой у Завадовского не было шансов, и не ушло в биологическую секцию. Истоки же плохих личных отношений между Завадовским и Лысенко лежат в том, что Завадовский активно поддерживал генетиков в их полемике с лысенкоистами. Например, он опубликовал работы, в которых подробно разобрал преимущества классической генетики перед представлениями Лысенко и его группы, поддерживал генетиков во время дискуссий 1936 и 1939 гг. Будучи вице-президентом ВАСХНИЛ в 1935–1938 гг., он отказался от этого поста после того, как президентом ВАСХНИЛ стал Лысенко. Кроме того, между ними были и, как выражался сам Завадовский, мировоззренческие расхождения: Лысенко был противником применения экспериментальных биологических методов в животноводстве, называя их «противоестественными», а Завадовский считал такой подход ярчайшим образцом консерватизма, что противоречит самой миссии ученого, заключающейся в поиске нового знания<sup>86</sup>.

Судя по всему, получение Сталинской премии было довольно важно для Завадовского, и речь вряд ли шла об удовлетворении тщеславия или о деньгах. Скорее, Завадовский надеялся на то, что звание сталинского лауреата станет щитом против нападков на него лично и на его работу. Однако это звание не спасло его в 1948 г. — после августовской сессии ВАСХНИЛ он был уволен из МГУ, где тогда работал, и на протяжении пяти лет был отлучен от науки. Однако в пользу того, что звание он рассматривал именно как щит, говорят его действия в это пятилетие, — он неоднократно обращался в партийные и правительственные инстанции с просьбой разрешить ему снова работать и при этом подписывался как лауреат Сталинской премии, подчеркивая тем самым значимость и официальное признание своей работы.

## References

Belozеров, О. Р. (2019) *Stanovlenie i evolutsiia nauchnoi distsipliny v sotsial'no-politicheskom kontekste: M. M. Zavadovskii i dinamika razvitiia organizma: dis. ... d-ra*

<sup>85</sup> Завадовский М. М. Многоплодие сельскохозяйственных животных. Алма-Ата: Гостипография № 3, 1943.

<sup>86</sup> Подробнее об этом см.: Белозеров. Теория, ставшая практикой... С. 454–456.

- biol. nauk [The Emergence and Evolution of a Scientific Discipline in a Socio-Political Context: M. M. Zavadovskii and the Developmental Dynamics of the Organism. Thesis for the Doctor of Biological Sciences Degree].* Moskva, 2019.
- Belozеров, O. P. (2016) Teoriia, stavshaia praktikoi: M. M. Zavadovskii i razrabotka metoda iskusstvennogo mnogoplodiia sel'skokhoziaistvennykh zhyvotnykh [Theory Turned into Practice: M. M. Zavadovskii and the Development of a Method for Artificial Superfecundity in Livestock], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, vol. 37, no. 3, pp. 463–465.
- Shuniakov, D. V. (2016) Istoriia utverzhdeniia diploma i znaka laureata Stalinskikh premii [A History of Approval of the Laureate of the Stalin Prize Diploma and Badge], in: Zaparii, V. V. (ed.) *Istoriia nauki i tekhniki v sovremennoi sisteme znanii: Shestaia ezhegodnaia konferentsiia kafedry istorii nauki i tekhniki, Ekaterinburg, 8 fevralia 2016 goda [History of Science and Technology in the Modern Knowledge System: Sixth Annual Conference of the Department of the History of Science and Technology, Yekaterinburg, February 8, 2016]*. Ekaterinburg: OOO "Izdatel'stvo UMTs UPI", pp. 243–248.
- Zavadovskii, M. M. (1942) *Gormonal'nyi metod stimulatsii mnogoplodiia i aktivatsii polovoi tsikliki ovets v proizvodstve. Stimulatsiia mnogoplodiia cherno-serebristoi lisy [Hormonal Method for Stimulating Superfecundity and Estrous Cycle in Sheep in Agricultural Practice. The Stimulation of Superfecundity in Silver Foxes]*. Alma-Ata: KazOGIZ.
- Zavadovskii, M. M. (1941) *Gormonal'nyi metod stimulatsii mnogoplodiia ovets [Hormonal Method for Inducing the Augmentation of Superfecundity in Sheep]*. Moskva: OGIZ – Sel'khozgiz.
- Zavadovskii, M. M. (1943) *Mnogoploдие sel'skokhoziaistvennykh zhyvotnykh [Superfecundity in Agricultural Animals]*. Alma-Ata: Gostipografiia No. 3.

Received: December 3, 2020.



## Календарь юбилейных дат *Calendar of Jubilee Dates*

### 375 лет

со дня рождения Дж. Флемстида (19.VIII.1646 – 31.XII.1719), английского астронома, члена Лондонского королевского общества (1677). Родился в Денби, графство Дербишир в семье успешного торговца солодом. С 1670 г. обучался в колледже Иисуса (Кембриджский университет). В 1675 г. был назначен первым английским королевским астрономом и директором начатой строительством в том же году Гринвичской королевской обсерватории.

Наиболее известен наблюдательными работами. С высокой точностью определил наклон эклиптики, положение точек равноденствия и прямые восхождения звезд. Результаты наблюдений были изданы посмертно: «Атлас наблюдений» (1729) и каталог «Британская история неба» (1725), включающий 3000 звезд, определенных с большой точностью. Составил таблицы атмосферной рефракции и таблицы приливов, изобрел коническую проекцию в картографии. Занимался созданием и совершенствованием астрономических инструментов.

### 200 лет

со дня рождения Г. Гельмгольца (31.VIII.1821 – 8.IX.1894), немецкого физика и физиолога, члена Лондонского королевского общества (1860), члена-корреспондента

и иностранного члена Петербургской АН (1868), члена Берлинской АН (1871). Родился в Потсдаме в семье учителя и директора гимназии. В 1843 г. окончил Медико-хирургический институт Фридриха-Вильгельма в Берлине, одновременно посещал лекции по химии и физиологии в Берлинском университете. С 1849 г. – профессор физиологии Кёнигсбергского, с 1855 г. – Боннского, с 1858 г. – Гейдельбергского университетов. В 1871 г. – профессор физики Берлинского университета, в 1877–1878 гг. – его ректор. В 1883 г. возведен в дворянство. В 1888 г. организовал (вместе с В. Сименсом) Физико-технический имперский институт и стал его президентом.

Внес фундаментальный вклад в физику и физиологию, в частности в оптику, электродинамику и метеорологию, сочетая в себе таланты экспериментатора и теоретика. Изучал мышечную и центральную нервную системы, обнаружил происхождение нервных волокон из ганглиозных клеток, впервые измерил скорость распространения нервного возбуждения. Стал одним из создателей научных основ офтальмологии: предложил теорию аккомодации глаза, разработал учение о цветовом зрении, сконструировал ряд измерительных приборов. Автор работ по физической, физиологической и музыкальной акустике. Выполнил

несколько важных работ по психологии, химии и математике.

Считается первооткрывателем принципа сохранения энергии в термодинамических и химических явлениях наряду с Р. Майером и Дж. Джоулем: впервые дал его математическое обоснование и показал его справедливость, в том числе для живых организмов. Впервые доказал применимость принципа наименьшего действия к тепловым, электромагнитным и оптическим явлениям, вскрыл связь этого принципа со вторым началом термодинамики, разработал термодинамическую теорию химических процессов, введя понятия свободной и связанной энергии. Сформулировал ряд принципов гидродинамики и заложил основы теории вихревого движения жидкости. Разработал принцип механического подобия, чем объяснил ряд метеорологических явлений и механизм образования и поведения морских волн. Выполнил ряд работ по электричеству, магнетизму, в том числе обнаружил колебательный характер разряда лейденской банки, высказал идею атомарности электричества. Пытался доказать опытное происхождение аксиом геометрии.

### 175 лет

со дня рождения Н. Н. Миклухо-Маклая (5(17).VII.1846 — 2.(14).IV.1888), российского путешественника, этнографа, антрополога, биолога и общественного деятеля. Родился в с. Языково-Рождественское Боровичского у. Новгородской губ. в семье инженера-железнодорожника. В 1863 г. поступил вольнослушателем в Петербургский

университет, через год был исключен за участие в студенческих волнениях. Продолжил естественно-научное образование в Гейдельбергском (1864), Лейпцигском (1865) и Йенском (1865—1868) университетах. В 1866—1869 гг. изучал морскую фауну на Мадейре, Канарских островах, на юге Италии, посетил Ближний Восток.

Основные исследования посвящены антропологии и этнографии коренного населения Юго-Восточной Азии, Австралии, островов Тихого океана. В 1871—1872, 1876—1877, 1883 гг. жил на северо-восточном берегу Новой Гвинеи (ныне берег Миклухо-Маклая), в 1874 г. посетил юго-западный берег и дважды в 1880 и 1881 гг. — юго-восточное побережье. Совершил два путешествия во внутренние районы Малакки, побывал на Филиппинах и в Индонезии, посетил многие острова Микронезии и Меланезии. В 1878—1882 и 1884—1886 гг. жил в Австралии, совершая путешествия во внутренние районы континента. Основал близ Сиднея биологическую станцию. В путешествиях исследовал особенности местности, делал топографические съемки, метеорологические и океанографические замеры, антропометрические наблюдения и обмеры, собрал ценные ботанические, зоологические и этнографические коллекции. Одним из первых подробно описал меланезийскую расу.

### 150 лет

со дня рождения А. А. Крубера (10(22).VIII.1871 — 15.XII.1941), российского и советского географа.

Родился в Воскресенске Московской губ. в семье врача. В 1896 г. окончил Московский университет и был оставлен для подготовки к профессорскому званию. В 1911 г. покинул университет в связи с политикой министра просвещения Кассо. В 1909–1917 гг. преподавал на Высших женских курсах, где организовал преподавание географии как отдельной специальности, а также в ряде средних учебных заведений. С 1917 г. – профессор Московского университета, в 1923–1926 гг. – директор НИИ географии при физико-математическом факультете.

Работы посвящены физической географии, изучению карста, антропогеографии и общему землеведению. На основе полевого исследования карстовых районов Крыма, Кавказа и др. составил первую сводку карстовых форм и явлений, первым применил комплексный географический подход к их изучению. В области антропогеографии исследовал влияние хозяйственной деятельности на формирование географических ландшафтов, стал одним из основоположников отечественной географии человеческих рас. Автор первого в России вузовского курса общего землеведения и ряда инновационных хрестоматий и учебников географии для средней школы.

### 150 лет

со дня рождения Э. Резерфорда (30.VIII.1871 – 19.X.1937), британского физика, члена (1903) и президента (1925–1930) Лондонского королевского общества, почетного

иностранного члена АН СССР (1925), иностранного члена Парижской АН (1927), лауреата Нобелевской премии по химии (1908). Род. в Спринг-Гроуве (сейчас Брайтуотер) в Новой Зеландии в семье переселенцев из Великобритании: отец – мелкий предприниматель, мать – учительница. В 1894 г. окончил Кентерберийский колледж Новозеландского университета. В 1895–1898 гг. работал в Кавендишской лаборатории, в 1898–1907 гг. – профессор Макгиллского университета в Монреале, в 1907–1919 гг. – профессор Манчестерского университета. В 1919 г. – профессор Кембриджского университета и директор Кавендишской лаборатории. В 1930 г. – председатель правительственного консультативного совета Управления научных и промышленных исследований. В 1931 г. получил титул пэра.

В историю науки вошел как «отец ядерной физики». Заложил основы современного учения о радиоактивности и теории строения атома. Установил, что корпускулярное излучение состоит из двух частей, и дал им название  $\alpha$ - и  $\beta$ -лучи, открыл эманацию тория. Совместно с Ф. Содди разработал теорию радиоактивности и установил закон радиоактивных превращений, ввел понятие периода полураспада, доказал, что  $\alpha$ -лучи состоят из положительно заряженных частиц и предсказал существование трансурановых элементов.

Совместно с Г. Гейгером сконструировал прибор для регистрации заряженных частиц и доказал, что  $\alpha$ -частицы являются

дважды ионизированными атомами гелия. Открыл атомное ядро и предложил новую модель атома — планетарную, на основе которой Н. Бор развил квантовую теорию атома (модель Резерфорда — Бора). Доказал возможность искусственного превращения химических элементов и открыл протон. Предсказал существование нейтрона и дейтрона и вместе с Дж. Чедвиком — существование

внутриядерных сил неэлектромагнитного происхождения (так называемых сильных взаимодействий). Совместно с М. Олифантом экспериментально доказал закон взаимосвязи массы и энергии в ядерных реакциях, осуществил реакцию синтеза дейтронов с образованием трития. Стал создателем международной научной школы физиков.

*Составила М. В. Шлеева*

Книжное обозрение  
Book Reviews

DOI: 10.31857/S020596060015086-6

**CALINGER, R. S. LEONHARD EULER: MATHEMATICAL GENIUS IN THE ENLIGHTENMENT. PRINCETON; OXFORD: PRINCETON UNIVERSITY PRESS, 2016. 669 p. ISBN 978-0-691-11927-4**

*ПОЛЯХОВА Елена Николаевна* – Санкт-Петербургский государственный университет, факультет математики и механики; Россия, 198504, Санкт-Петербург, Старый Петергоф, Университетский пр., д. 28; E-mail: pol@astro.spbu.ru

*КОРОЛЕВ Владимир Степанович* – Санкт-Петербургский государственный университет, факультет прикладной математики и процессов управления; Россия, 198504, Санкт-Петербург, Старый Петергоф, Университетский пр., д. 35; E-mail: vokorol@bk.ru

Предлагаемая вниманию читателей книга профессора Рональда Кэлингера (Католический университет в Вашингтоне) вышла в свет в 2016 г. в твердой обложке с допечаткой тиража в 2019 г. в мягкой обложке. Ее автор, всемирно известный историк математики, эйлеровед, основатель Международного эйлеровского общества, работал над созданием книги много лет. Кэлингером опубликовано большое число научных статей по истории математики, а также три монографии «Шедевры математики», «*Vita mathematica: исторические исследования и интеграция с преподаванием*», «История математики в контексте»<sup>1</sup>. Его

четвертую монографию можно считать наиболее полной научной биографией Эйлера из опубликованных в России и за рубежом к настоящему времени.

Содержание этой книги об Эйлере не должно пройти мимо российского читателя – не только специалистов по истории математики и естественных наук, но и любого читателя, интересующегося историей науки в России и Европе, в частности, в эпоху Просвещения, т. е. в XVIII в. Книга написана живо и интересно, снабжена многими иллюстрациями. На суперобложке помещена деталь гравюры XIX столетия, сделанной с прижизненного редкого портрета Эйлера, находящегося в частном собрании. На последней странице суперобложки приводятся фрагменты высказываний американских историков математики по поводу этой книги. Перевод ее на русский язык

<sup>1</sup> Classics of Mathematics / R. Calinger (ed.). Oak Park, IL: Moore Pub. Co., 1982; Vita Mathematica: Historical Research and Integration with Teaching / R. Calinger (ed.). Washington, DC: Mathematical Association of America, 1996; Calinger, R. A Contextual History of Mathematics. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.

пока еще не сделан, но он был бы весьма желателен и, возможно, появится в недалеком будущем. Автор монографии использует не только огромный объем материалов по истории математики, астрономии, механики и физики XVIII столетия, но и по прикладным вопросам (судоостроение, навигация, баллистика, магнетизм и пр.) той эпохи.

Жанр научной биографии роднит эту книгу с научно-популярными изданиями из широко известной русскоязычной серии «Жизнь замечательных людей», столь любимой отечественными читателями. Однако ее объем и уровень научной информативности значительно превышает стандартные требования к книгам этого популярного жанра.

Эйлер — фигура интернациональная, хотя он всю жизнь, где бы ни жил и ни работал, формально оставался швейцарским гражданином. Кто он в сущности? Швейцарский, российский или немецкий ученый? Каждая из соответствующих стран хотела бы причислить его к своим выдающимся деятелям. Действительно, Эйлер родился в Швейцарии, в Базеле, там же учился, затем, не найдя работы, уехал в Россию, в только что созданную Петербургскую академию наук, проработал в ней около пятнадцати лет, переехал в Берлин, в Прусскую академию наук, проработал там более двадцати пяти лет, после чего вернулся в Петербургскую академию наук, где и трудился до конца своих дней. Однако научная деятельность Эйлера была столь многогранной, а его научные связи в Европе столь

широкими, что можно утверждать с уверенностью: Эйлер принадлежит всему научному миру эпохи Просвещения. Эта концепция является ведущей в книге Кэлингера, что можно поставить автору в заслугу и что делает книгу особенно интересной.

Содержание хорошо представлено подробным оглавлением-путеводителем. Книга состоит из 15 глав с несколькими подзаголовками каждая, отражающими тот или иной этап жизни и творчества Эйлера:

Введение.

Глава 1. Годы в Швейцарии: с 1707 по апрель 1727 г. («Старый достопочтенный Базель»). Родословная семьи Эйлеров и раннее детство Леонарда. Обучение в Базеле. Первые публикации и поиски вакансий.

Глава 2. Отъезд в Россию, в «рай для ученых»: с апреля 1727 по 1730 г. Основание Петербургской академии наук. Спор противоборствующих научных теорий — картезианства и ньютоновства — в Европе и в Петербургской академии наук. Развитие творческой деятельности Эйлера в России.

Глава 3. Начало бегства ученых из России вследствие репрессий «бионовщины»: 1730—1734 гг. Эйлер женится. Помолвка и свадьба Эйлера с Катариной Гзелль. Первые базовые исследования и начало сложнейших вычислений. Личность Эйлера как научное явление в Петербургской академии наук.

Глава 4. Постигание глубин математики: 1734—1740 гг. Решение так называемой «базельской проблемы» и публикация «Механики» Эйлера. «Задача о кёнигсбергских

мостах» и другие фундаментальные разработки по математике. «Морская наука»: полемика и премия Парижской академии наук. Педагогическая работа в Академическом университете и в военных кадетских корпусах в Петербурге. Дружба с Даниилом Бернулли. Теория музыки. Семейные дела.

Глава 5. Жизнь в России становится опасной: с 1740 по август 1741 г. Еще одна премия Парижской академии наук. Издание учебников и книжная торговля. Проблемы со здоровьем. Обострение международной обстановки. Первые контакты с Прусской академией наук в Берлине. Отъезд всей семьи в Берлин.

Глава 6. Знакомство с Берлином: с августа 1741 по 1744 г. «Свет с востока» — начало эпохи прусского короля Фридриха II в европейской науке. Прибытие «великого алгебраиста» в Пруссию. Новая Королевская академия наук в Берлине. Европейский математик Эйлер — пример для подражания и восхищения.

Глава 7. «Счастливейший человек на свете»: 1744—1746 гг. Новый уклад жизни, премии и лидерство Эйлера в Берлине. Постигание устройства Вселенной — астрономические работы Эйлера. Постоянные контакты с Петербургской академией наук. Домашние дела, увлечение шахматами, дружба с королем Фридрихом II.

Глава 8. Годы научного апогея. I: 1746—1748 гг. Активизация Королевской академии наук в Берлине. Философские диспуты о монадах, почести Эйлеру при королевском дворе. Преодоление

«геркулесовых столпов» в математике. Начало склок в Берлинской академии наук. Переписка с Петербургской академией наук. Семейные события.

Глава 9. Годы научного апогея. II: 1748—1750 гг. Книги и следующая парижская премия. Конкурсы и диспуты. Публикация «Морской науки» и ее критика современниками Эйлера. Сенсационная критика книги. Государственные проекты и величие математики. Визит И. С. Кёнига в Пруссию и ежедневная корреспонденция Эйлера. Семейные проблемы.

Глава 10. Годы научного апогея. III: 1750—1753 гг. Академические конкурсы в Санкт-Петербурге, Париже и Берлине. «Космология» Мопертюи и другие его сочинения. Избрание Мопертюи в Берлинскую академию наук. Проблемы Эйлера в общественно-административной деятельности во время кризиса управления Берлинской академией наук. Семейная жизнь. Научные соперники Эйлера: Клеро и Даламбер. Спор Мопертюи с Кёнигом по поводу принципа наименьшего действия — начало второго этапа споров, когда Мопертюи получил поддержку Эйлера. Два научных лагеря: проблемы и нелегкие решения. Ботаника и географические карты. Продолжение спора Мопертюи с Кёнигом: второй этап споров плавно переходит в третий этап. Планетные возмущения и небесная механика. Музыка Рамо и неудачная попытка Эйлера вернуться в родной Базель. Споры с Вольтером.

Проблемы несостоявшегося президентства Эйлера в Берлинской академии наук.

Глава 11. Уточнения и обобщения в математических науках: 1753–1756 гг. Продолжение спора о принципе наименьшего действия — конец третьего и последнего этапа научных споров. Общественно-административная деятельность и творческие успехи Эйлера в Берлинской академии наук. Покупка Эйлером имения под Берлином, в городке Шарлоттенбург. Ученые знаменитости: Вольф, Сегнер и Майер. Лагранж — новый корреспондент Эйлера и обучение Эйлером студентов в Берлине. «Дифференциальное исчисление» Эйлера и механика жидкости. Новый телескоп, премия Лондонского королевского общества за метод определения географической долготы судна на море. Галлер и Лагранж. «Введение в естествознание». Премия Петербургской академии наук за исследования по электричеству.

Глава 12. Семилетняя война и обострение жизненной ситуации: с 1756 по июль 1766 г. Довоенные проблемы. Война и выход Пруссии из нее. Потери, уроки поражения и лидерство. «Динамика твердого тела», Ламберт, оптические инструменты. Снова проблемы президентства в Берлинской академии. Близкая развязка.

Глава 13. Возвращение в Санкт-Петербург, попытка реформы академии и высокая творческая активность Эйлера: с июня 1766 по 1773 г. Возрождение Петербургской академии наук — первые усилия. Великий геометр — еще

одно замечательное произведение. Снова «Твердое тело» — неиссякаемая активность и непредвиденные осложнения. Мост Кулибина, пожар в доме Эйлера, неожиданные осложнения болезни. Стиль работы Эйлера — ставить задачи, создавать, вычислять, улучшать.

Глава 14. Активные преклонные годы: 1773–1782 гг. Круг общения Эйлера. Теория чисел и вторая теория корабля. Приезд Дидро в Петербург. Смерть жены Эйлера Катарини. Императорская академия: проекты и книги. Успех российского флота и контакты с французским министром Тюрго. Новый директор в Академии наук. Вторая женитьба Эйлера. Переписка с королем Фридрихом II. Конец научных споров и выход Эйлера из Академической комиссии. Географические карты и любимые занятия. Важный визит друга: приезд в Петербург Иоганна III Бернулли (племянника знаменитого Даниила Бернулли), посетившего Эйлера в его доме. Создание последнего портрета Эйлера. Магические квадраты и новые почести.

Глава 15. «К самому возвышенному состоянию души»: с 1782 по октябрь 1783 г. Инаугурация княгини Екатерины Романовны Дашковой на должность директора Петербургской академии наук. Статьи 1783 г. Последние дни Эйлера. Кончина и увековечение памяти гениального ученого: похороны на Смоленском лютеранском кладбище, некрологи, надгробия, портреты, бюсты, барельефы, перенос праха Эйлера на Лазаревское кладбище



Александро-Невской Лавры в Петербурге.

После основного текста книги помещено весьма информативное приложение, включающее:

1. Примечания по номерам глав (с. 537–569).

2. Общую библиографию работ Эйлера (с. 571–623) по «Полному собранию сочинений» (*Opera omnia*), включающую факсимильные и современные издания его трудов, публикации его цитированных работ в хронологическом порядке, архив писем Эйлера, некрологи, другие архивные источники, список цитированных работ об Эйлере, список юбилейных эйлеровских сборников (трудов конференций и пр.).

3. Именной указатель (с. 625–656).

4. Предметный указатель (с. 657–669).

Приложение, содержащее библиографию как трудов Эйлера, так и трудов о нем, в сочетании с именным и предметным указателями, списком юбилейных эйлеровских изданий разных лет по материалам юбилейных конференций в разных странах является, несомненно, удачей автора. Весьма полезным следует признать список важнейших публикаций Эйлера, расположенный не по темам, как в *Opera omnia*, а в хронологическом порядке с параллельной отсылкой к другим указателям, а также обширный именной указатель исторических лиц, который с исчерпывающей полнотой расшифровывает примечания и дает научно-биографические данные по большинству упомянутых в тексте персоналий.

Эти обширные библиографические материалы из приложения обладают самостоятельной научной ценностью и значимостью. Так, именной указатель, занимающий 30 страниц мелким шрифтом, дает широкую панораму научной жизни эпохи Просвещения, представляя читателю не менее тысячи деятелей того времени, во всей полноте раскрывая портретную панораму знаменитых личностей века Просвещения: ученых и военачальников, философов и придворных, писателей и медиков, художников, скульпторов и флотоводцев, друзей, родственников и многочисленных корреспондентов Эйлера. Весомую помощь в восприятии текста играют примечания в конце книги. Зачастую в них содержится полезный информационный материал, ранее неизвестный российскому читателю.

Таково основное содержание и структура монографии, которая с полным правом заслуживает, на наш взгляд, условного величественного названия «сага об Эйлере». Книга прекрасно оформлена, разделы поданы в хронологическом порядке, текст органично описывает все аспекты жизни и научно-просветительской, а также весьма любимой Эйлером преподавательской деятельности гениального ученого на фоне эпохи Просвещения. Вопрос о русском переводе книги вполне заслуживает быть поставленным на обсуждение историков науки и найдется в компетенции отечественной научной общественности.

Безусловной заслугой автора является удачное сочетание

изложения биографических (личных, бытовых, социальных, общественных, религиозных и пр.) сведений об ученом с анализом его научных сочинений. Особенно интересен вклад в биографию Эйлера, касающийся его личных и эпистолярных контактов с учеными, писателями и политическими деятелями России, Германии, Франции, Англии, Голландии и других европейских стран. В этом плане раздел, касающийся пребывания Эйлера в Берлине, представляет для российского читателя наибольший интерес, так как в силу геополитического положения Пруссии пребывание в Берлине позволило Эйлеру значительно расширить уровень творческих контактов с европейскими учеными. Берлинский период жизни Эйлера в отечественной литературе освещен недостаточно подробно, тогда как рецензируемая монография содержит ряд новых, ранее неизвестных сведений.

Королевский двор Пруссии, как известно, был напрямую связан с Берлинской академией наук, поэтому в науку переключивались все нюансы европейской политики. Это было связано еще и с тем, что личность короля-галломана Фридриха II как покровителя и личного куратора Академии наук (хотя одновременно и создателя мощнейшей прусской военщины!), считавшего ее своим детищем и полностью ее контролирующего, вводило в круг академии еще и множество политических деятелей Пруссии и союзных с ней стран, придворных, представителей европейских аристократических семейств.

Соответственно, расширялись и контакты этих лиц с учеными. Напротив, в России Петербургскую академию наук в этом смысле всегда держали «в черном теле», вдвали от императорского двора. Петербургские ученые не только не входили в придворный круг, но даже не имели государственных чинов и титулов, а контакты с влиятельными персонами (например, Ломоносова с Шуваловым, Воронцовым или Разумовским) носили исключительно личностный характер. Аристократия и военные в России не интересовались наукой, тем более что со времени Петра I академики за редким исключением были иностранцами, отношение к которым было не всегда безоблачным. Напротив, при дворе прусского короля Фридриха II такие социально-политические контакты с учеными были значительно теснее.

Многие из европейских ученых стали личными друзьями Эйлера во время его пребывания в Европе: Сегнер, Иоганн III Бернулли, Веттштейн и др. Многие стали его корреспондентами. Французские ученые вообще имели существенные преференции в Берлине по сравнению с немецкими, и король-галломан не делал из этого никакого секрета. Соответственно, связь Берлинской академии с Парижской была глубже, интенсивнее и прочнее, нежели с Петербургской. Связь европейских академий с Парижской академией играла в XVIII в. ведущую роль в развитии европейской науки в целом, она играла заметную, а иногда и основополагающую роль

и в жизни и творчестве Эйлера. Попутно следует заметить, что эта роль в монографии Кэлингера высвечена достаточно четко и подробно.

Имели место, однако, и противоположные эффекты. Действительно, в политическом пространстве Европы в эпоху Просвещения большую роль играли неприязненные взаимоотношения ряда монархий друг с другом, что в конечном счете и привело Европу к Семилетней войне. Соответственно, политика короля часто влияла на избрание берлинских ученых в почетные члены других европейских академий и на избрание иностранных ученых почетными членами (*honoris causa*) Берлинской академии. Примером может служить упорное нежелание Даламбера покинуть Парижскую академию и принять приглашение Фридриха II стать президентом Берлинской академии.

В монографии освещены и контакты Эйлера с Американской академией искусств и наук (Бостон), почетным членом которой он был избран уже после создания Соединенных Штатов. Трудно сказать, насколько эти контакты были активными и регулярными, однако связь с Северной Америкой начиная с тех лет, когда она была еще английской колонией, прослеживалась в жизни Эйлера регулярно самым неожиданным образом. Свидетельство тому — дружеские письма Эйлера из Берлина и Петербурга своему земляку по Базелю И. Веттштейну, секретарю Лондонского королевского общества, с традиционной просьбой — вместе с книгами

и научными материалами «прислать несколько пачек виргинского табачку».

Как показано в рецензируемой монографии, в российских реалиях влияние политики на Петербургскую академию наук тоже нельзя отрицать, тем более что в XVIII столетии, как уже упоминалось выше, иностранные ученые составляли в ней большинство. Пример тому — волна отъездов ученых из России во время репрессий («бироновщины») в царствование императрицы Анны Иоанновны. Уехали многие. Последними отбыли Эйлер в 1741 г. и астроном Жозеф Никола Делиль в 1748 г. Однако в целом придворно-аристократическая среда в России совершенно индифферентно относилась к науке, академии и ученым, не оказывая им никаких преференций и не выражая интереса к ним. Россия позиционировала себя только как военная держава, оставляя науку вне поля своего внимания. В этом оказалась одна из причин, почему идеи эпохи Просвещения проникли в Россию почти на столетия позднее их раннего триумфа в Западной Европе.

Итак, в монографии умело представлена широкая панорама научных аспектов XVIII в., века Просвещения, пришедшего на смену галантно-куртуазному XVII в. Все эти вопросы подробно освещены в книге. По берлинскому периоду Эйлера следует указать только на недостаточное внимание автора к сущности научных и личных взаимоотношений Эйлера и Ламберта. Известно, что их совместная деятельность

украшила науку, точнее небесную механику, знаменитым уравнением Эйлера — Ламберта для определения расстояний и времени движения небесного тела по орбите. Это уравнение блестяще работает и в настоящее время как в астрономии, так и в механике космического полета. Что же касается недостаточного раскрытия темы длительных противоречивых отношений двух знаменитых ученых, то бытует мнение, что их разросшийся конфликт послужил одной из причин возвращения Эйлера в Россию. До сих пор этот вопрос остается дискуссионным, а его освещение в работах современных историков науки, наводящее на вопрос: «А не выжил ли Ламберт Эйлера из Берлина?» оказывается, как правило, достаточно однобоким. Автор монографии в этот вопрос не углубляется, оптимистично приняв на веру, что конфликт Эйлера и Ламберта — просто досужие выдумки их тогдашних недоброжелателей.

Автор удачно уделяет внимание духу соперничества в европейской науке эпохи Просвещения, который хотя и приводил иногда к личным конфликтам и обидам, но тем не менее являлся сильнейшим стимулом к дальнейшим разработкам. Он рассказывает о соперничестве таких знаменитых ученых, как Эйлер и Робинс, Эйлер и Буге, Эйлер и Клеро, Эйлер и Даламбер, Клеро и Даламбер, Иоганн I Бернулли и его сын Даниил Бернулли, Мопертюи и Кёниг, Мопертюи и Вольтер и некоторые другие.

Ценности книге придает всестороннее использование автором

переписки Эйлера — его писем многочисленным европейским ученым. Русские переводы писем публиковались, но в сокращенном виде, хотя писем было очень много — из Архива АН СССР (РАН), из других отечественных и зарубежных архивов. Почти во всех письмах была опубликована только научная часть переписки, тогда как в монографии приводятся данные из переписки Эйлера, посвященные семейным проблемам, отношениям с коллегами, административным коллизиям в научной среде, религиозным проблемам и пр., что позволяет бросить более широкий взгляд на личность ученого и на бытовую сторону его жизни в России и Пруссии.

Известно, что связь европейских научных академий с Парижской академией играла в XVIII столетии ведущую роль в развитии европейской науки в целом. Соответственно, она играла заметную, а иногда и основополагающую роль и в творчестве Эйлера. Следует заметить, что эта роль Парижской академии высвечена в монографии Кэлингера достаточно четко и информативно. Однако в качестве замечания можно указать недостаточное освещение автором монографии регулярных связей Эйлера с Парижской академией наук по линии премированных ею работ Эйлера. В книге эта связь устанавливается только в плане переписки Эйлера с французскими учеными и присуждения ему премий. При этом неудачно дана библиография премированных: даты полученных Эйлером премий приводятся

не по фактическому присуждению, а по году выхода соответствующей публикации в изданиях Парижской академии (*Prix Paris*), а первоначальная дата присуждения премии в ссылке не указывается. Однако эти даты сильно отличаются друг от друга, иногда лет на десять и более. Тем не менее важна именно дата премирования, так как материал мемуара, поданного на премию и получившего ее, часто сразу служил ученому отправной точкой для последующих исследований, и многие его работы с такими постпремиальными последующими разработками выходили раньше базовой премированной статьи. Часто сразу после присуждения премии Эйлер отправлял улучшенный или переработанный вариант мемуара прямо в какой-нибудь научный журнал, который быстро его публиковал, хотя премированная работа еще не вышла. Таким образом, теряется хронологическая последовательность тематики, а дата публикации становится чисто формальной после долгих лет ожидания. Напомним также, что иногда новые подходы и методы из премированных статей применялись гениальным Эйлером немедленно, но совсем в других по тематике работах. Соответственно, автором слабо освещается обстановка, иногда еще и конфликтная, вокруг этих премий в Парижской академии наук. Тем более что иногда премия делилась между учеными, подавшими работы на одну и ту же объявленную тему.

Можно слегка упрекнуть автора в том, что он резко обрывает

«сагу об Эйлере» формальной датой его смерти, ограничиваясь в заключение лишь описанием похорон, мемориальных мероприятий, некрологов и прочего, не уделяя внимания ряду последующих событий, обусловленных прижизненными задумками Эйлера. Здесь речь идет и об истории посмертных публикаций трудов Эйлера, так как Петербургская академия наук еще почти сто лет после смерти ученого публиковала его сочинения (они все вошли в общий список Эйлеровых трудов *Opera omnia* и не потерялись). Не освещается и организационная сторона швейцарского издания собрания трудов Эйлера *Opera omnia*, нет указаний на личность шведского историка математики Густава Энестрема, который составил знаменитый библиографический «список Энестрема» трудов Эйлера. Кто поручил ему составить список, кто пригласил Энестрема в Базель? Нет указаний.

Игнорирует автор и вопрос о дальнейшей судьбе изданий и переводов Эйлеровых книг на многие иностранные языки. Сам Эйлер писал в молодости главным образом на латыни, позднее — по-немецки или по-французски. Несколько рукописей в последние годы жизни были им написаны по-русски. Эта самостоятельная жизнь Эйлеровых книг — тоже великий памятник ученому и неумирающее свидетельство его гениальности. Эйлер, в сущности, некто вроде инопланетянина, который научил человечество математике и механике. Соответственно, было бы важно и

интересно дать краткую библиографическую сводку последовательности книжных (а не оцифрованных) изданий главных эйлеровых книг. По этому поводу уместно сделать замечание об отсутствии ряда ссылок на русскоязычные переводы и переиздания его книг. Поскольку монография рассчитана на англоязычного читателя, то русские названия не было необходимости давать латинскими буквами (в транслитерации), а стоило просто дать их в английском переводе с припиской «по-русски».

Эти замечания обусловлены еще и тем, что многие русскоязычные переиздания Эйлеровых книг стали в некотором роде объектами истории науки. Некоторые из них или их фрагменты до сих пор не потеряли научной значимости, не говоря уже о том, что в свое время именно ранние русские переиздания послужили стимулом к развитию теоретических и прикладных наук в России. Многие из статей, указанных автором монографии в библиографическом указателе литературы об Эйлере, были созданы в России именно под воздействием русскоязычных переводов книг Эйлера.

Русскоязычные Эйлеровы переиздания XX в. были снабжены обширными подробными комментариями либо самих переводчиков, либо редакторов этих переводов (иногда в одном лице) и предварялись вводными статьями. Эти вводные статьи сами по себе обладают до сих пор научной и научно-исторической ценностью, так как были написаны в свое

время ведущими отечественными учеными-эйлероведами или выдающимися специалистами в той или иной конкретной области эйлеровой науки. Часто авторы вводных статей добавляли свои материалы к переведенному Эйлерову тексту, создавая новую значимую информационную ценность. Предисловия и вводные или завершающие статьи не только обсуждали личный вклад ученого в тот или иной раздел науки, но и давали историко-научную панораму развития идей Эйлера вплоть до настоящего времени. Зачастую в них приводился новый исторический материал, касающийся не только содержания самой Эйлеровой книги, но еще и исторических обстоятельств ее создания на фоне эпохи Просвещения.

Единственное русскоязычное переиздание книги Эйлера, приведенное в монографии и удовлетворяющее указанной форме вводных статей, относится к Эйлеровым «Письмам к немецкой принцессе о разных физических и философских материях» (СПб.: Наука, 2002). Дело в том, что история создания этой хрестоматии-учебника по физике долго оставалась в некотором роде спорной и была предметом дискуссий, а сама книга подавалась лишь как пример характерного для эпохи Просвещения эпистолярного жанра типа сочинения по физике маркизы дю Шатле «Письма к сыну». Статьи в российском издании «Писем» развенчали эту гипотезу, точно определив адресатов этих писем.

По поводу некоторых Эйлеровых книг можно было бы отметить ряд

юбилейных дат их оригинального выпуска. Например, в 2018 г. исполнилось 250 лет вышеуказанным «Письмам к немецкой принцессе» — хрестоматии по физике, механике и философии науки, а также в некотором роде первого в мире своеобразного учебника по физике, содержащего также популярный обзор собственных научных результатов Эйлера, большинство из которых в разные годы были премированы Парижской академией наук. На протяжении почти целого столетия «Письма», написанные по-французски, служили настольной книгой по физике для всей Европы, включая Россию, где они были в течение даже одного только XVIII столетия несколько раз переизданы на русском языке.

К нашему времени эта книга приобрела научно-историческую значимость не только как книжный памятник эпохи Просвещения, посвященный так называемой натурфилософии, но и как сводка научного наследия выдающихся современных ученых, которые принимали участие в редактировании переводов «Писем» и в создании историко-библиографических предисловий и послесловий к ним. Во многом именно им принадлежит великая заслуга разработки научного наследия Эйлера по физике и естествознанию (натурфилософии) и доказательства того, что Эйлер во многих своих трудах по математике и механике опередил свой век на сто, а иногда и на двести лет. Зачастую при составлении научных предисловий к трудам Эйлера и комментариев к ним

именно их авторам принадлежит логическое переосмысление и современное видение эйлеровских результатов, находивших новую жизнь в современных научных исследованиях творчества Эйлера.

Примером может служить перевод академиком А. Н. Крыловым так называемой «Второй Луны» Эйлера, снабженной комментариями, имеющими самостоятельный научный интерес. Другим примером может служить Эйлерова небесно-механическая «Задача двух неподвижных центров», пролежавшая двести лет без применения. Она пролежала бы еще столько же, если бы нескольким советским ученым, работавшим теорию движения искусственных спутников Земли, не пришла в головы идея задачи движения тела в поле тяготения двух неподвижных комплексных масс, расположенных на неизменных мнимых или комплексных расстояниях друг от друга. Так создалась «Эйлерова теория» движения искусственных спутников несферической Земли в ее нецентральной гравитационном поле тяготения.

Итак, пристальное изучение Эйлерова научного наследия сулит еще множество неожиданных и полезных открытий. В сущности, эти перспективы относятся и к методике преподавания теоретической механики, так как многие современные лекторы в России и за рубежом стали успешно преподавать механику с позиций континуального Эйлерова подхода к динамике точки и твердого тела на базе теории сплошной среды.

Следует положительно оценить внимательное отношение автора монографии к трудам Института истории естествознания и техники РАН. В первую очередь это относится именно к изданным в серии «Классики науки» «Письмам к немецкой принцессе...», о которых упоминалось выше. Это издание подготовили сотрудники СПбФ ИИЕТ РАН М. А. Бобович, О. С. Заботкина, М. А. Зубков, Ю. Х. Копелевич, Н. И. Невская, Е. П. Ожигова, Я. И. Смородинский. Перевод всех 234 писем, привезенных Эйлером из Берлина в 1766 г. и опубликованных в Петербурге в 1768–1772 гг. в трех томах, на русский язык с французского оригинала выполнила заново Нина Ивановна Невская (1931–2006). Эта кропотливая работа заняла у нее несколько лет.

Кэлингер отдает должное неизмеримым усилиям переводчицы и составителей нового издания «Писем», отмечая, что они работали не только над переводом и редактированием книги Эйлера, но и снабдили его несколькими собственными статьями об истории их создания, об их реальных адресатах — двух немецких принцессах, родственницах прусского короля, о состоянии естествознания в эпоху Просвещения в целом и об оценке книги Эйлера в аспекте петербургских источников физических и философских воззрений ученого.

Текст монографии Кэлингера хорошо выверен, опечатки являются единичными, что подтверждает тщательность оформительской работы автора, рецензентов и

редакторов американского издания. Можно сделать только мелкое замечание, что многократно встречается неверное написание слова «механика» по-французски, но с буквой *h* в середине, тогда как надо *mecanique*, т. е. без *h*, в отличие от английского написания. Правильное написание замечено только на с. 644 при упоминании знаменитой многотомной монографии *Mecanique celeste* П. С. Лапласа.

Автору монографии стоило бы осветить и некоторые биографические вопросы, касающиеся ряда фактов из истории семьи Эйлеров и Бернулли. Так, например, в главе о пребывании Иоганна III Бернулли в Петербурге и о его визите в дом Эйлера стоило бы добавить сведений о личности Якоба II Бернулли, приезд которого в Россию заранее обсуждался обоими учеными. Якоб II, младший брат Иоганна III (оба они сыновья Иоганна II Бернулли, брата Даниила Бернулли), приехал в Россию из Базеля уже после смерти Эйлера в 1788 г. и был выбран академиком Петербургской академии наук. Он женился в 1789 г. на внучке Эйлера, четвертой дочери Иоганна-Альбрехта Эйлера, старшего сына Эйлера. Так породнились две великие династии ученых-гениев века Просвещения — Эйлеры и Бернулли. К сожалению, этот брак не дал потомства двух династий вследствие скорострительной трагической смерти Якоба II в том же году от сердечного приступа во время купания летом в Невке, притоке Большой Невы. Автор монографии упоминает Якоба II



Бернулли в генеалогической схеме семьи Бернулли в примечаниях, однако в именном указателе он, к сожалению, не упомянут вовсе, хотя как математик и механик он целиком работал «по методическим лекалам Эйлера» — своего знаменитого земляка.

Вдова Якоба II потом вышла замуж за Э. Коллинса, пастора лютеранской немецкой церкви Петрикирхе в Петербурге на Невском проспекте. Династия Коллинсов, потомков Эйлера, на много десятилетий вперед обеспечила немецкую школу при Петрикирхе учителями и директорами. Автор не дает также никаких сведений об обширном потомстве Эйлера в России и за рубежом по линии его трех сыновей и двух дочерей, хотя это потомство многочисленно и по нему достаточно информации. Не указано, есть ли потомки Эйлера в США, познакомился ли с ними автор рецензируемой монографии? Это было бы интересно в первую очередь для американского читателя.

По именному указателю можно сделать следующие замечания. Во-первых, пропущена культовая фигура века просвещенной монархии. Это парижанин барон Мельхиор Гримм, друг Дидро, неизменный, чуть ли не ежедневный эпистолярный корреспондент императрицы Екатерины II. Она советовалась с Гриммом по любым вопросам внутренней и внешней политики России, правильно полагая, что через Гримма посылаемая ею информация дойдет до Европы именно в нужной ей интерпретации. Таким образом, роль Гримма в международной

политике России была более чем очевидна. Переписка Екатерины с Гриммом дала огромный документальный материал об эпохе Просвещения в России, высветив широкий спектр проблем жизни в России и Европе в XVIII в. Тем не менее в тексте монографии Гримм упомянут только в частном аспекте приезда Дидро в Петербург, когда Гримма и Дидро принимали в почетные члены Петербургской академии наук.

Почти нет указаний на то, что князь Г. А. Потемкин сыграл определенную роль в истории отечественной науки и не обошел своим вниманием Петербургскую академию наук, причем именно в годы второго петербургского периода Эйлера. Известен тот факт, что, когда княгиня Екатерина Романовна Дашкова получила от императрицы назначение возглавить администрацию Академии наук в роли ее директора, она сразу в качестве первого своего шага поехала к Потемкину обсудить с ним сложившуюся ситуацию, так как хотела отказаться от этой должности. Однако Потемкин посоветовал княгине немедленно разорвать написанное ею второпях прошение с неподуманным отказом от предложенной императрицей должности. Он посоветовал ей без лишних слов приступить к работе — спасти Академию наук от развала и хищений. Этим он оказал российской науке немалую услугу.

Что касается личности великого Лагранжа, то автор монографии несколько раз именуется его графом, даже начиная с первых лет письменных контактов Лагранжа

с Эйлером. В те годы Лагранж, родившийся и живший в Турине, по происхождению графом не был, а в молодые годы такой титул получить не мог, так как еще не приобрел научной известности. Что касается пребывания Лагранжа на посту президента Берлинской академии наук с 1766 г., то король Фридрих II титула графа французу дать не мог. Формально титул французского графа Лагранж мог получить только по переезде во Францию в 1787 г., однако во время Французской революции и сразу после нее никаких аристократических титулов не давали из политических соображений. Теоретически это могло случиться только при Бонапарте, но Эйлер не дожил до эпохи Бонапарта и потому с Лагранжем в ранге графа общаться не мог. Не удалось выяснить у историков науки, имел ли Лагранж титул графа, хотя общеизвестно, что Лаплас был удостоен Бонапартом титула маркиза, в том числе за его политическую деятельность в новой империи.

Некоторые неточности встречаются в именном указателе при перечислении титулов российской аристократии. Например, Григорий Григорьевич Орлов имел титул не только графа, но и был единственным из пяти братьев графов Орловых, кто получил еще и титул князя Священной Римской империи.

В указателе названы два брата-астронома (с. 633), старший — Жозеф-Никола Делиль и младший —

Луи Делиль де ла Круаер<sup>2</sup>. Однако на с. 643 Луи Делиль указан снова, но как другой брат Жозефа, хотя по нему приведены те же биографические сведения. По-видимому, имелся в виду третий, самый старший их брат, Гийом Делиль, геодезист, который жил во Франции. Петр I во время пребывания в Париже в 1716 г. приглашал Гийома Делиля в Петербург, но тот отказался, порекомендовав царю вместо себя двух своих братьев-астрономов.

Неточность на с. 171 касается принцессы, а потом регентши Анны Леопольдовны, про которую написано, что «она была из Брауншвейга». Она никогда не жила в Брауншвейге. Возможно, автор имел в виду так называемое брауншвейгское семейство. Анна Леопольдовна была урожденная принцесса Мекленбургская, а ее мать Прасковья Иоанновна, вторая дочь царя Ивана V Алексеевича (соправителя Петра I) и царицы Прасковьи Федоровны (см. с. 650), — родной сестрой императрицы Анны Иоанновны. Прасковью выдали замуж за герцога Леопольда Мекленбургского, однако она жила врозь с мужем, оставаясь в России при дворе вместе с дочерью Анной Леопольдовной, урожденной принцессой Мекленбургской. Анна Леопольдовна вышла замуж за принца Антона Ульриха Брауншвейгского, и они остались жить

---

<sup>2</sup> Различие фамилий обусловлено тем, что по французским законам самый младший дворянский сын не имел наследственных прав, однако мог присоединить к своей фамилии титул по дворянскому роду своей матери.

в Петербурге. Отсюда и пошло название брауншвейгское семейство, имеющее трагический оттенок в истории России, так как их сын был претендентом на российский престол как царь Иван VI. Он был убит в Шлиссельбургской крепости, а вся семья была выслана в Холмогоры.

Сложно воспринимать карту административного деления Европы в 1740 г. так, как указано в подрисуночном тексте (с. 39). На ней нанесен путь Эйлера в Петербург из Базеля в 1727 г. Претензий к маршруту Эйлера нет, но политическая карта Европы совершенно не соответствует 1740 г. Отсутствует датировка карт Петербурга с указанием места первого дома Эйлера (с. 90 и 91). Год карты не указан, но ясно, что она относится к гораздо более позднему времени, нежели первый дом Эйлера, скорее всего

к середине XIX столетия, так как на ней уже показаны новое Адмиралтейство, Главный штаб, Эрмитаж и пр. Столь плотной застройкой в XVIII в., во времена Эйлера, быть не могло, что сбивает читателя с толку.

Впрочем, подобные мелкие редакционные замечания не снижают позитивного впечатления от подробного изложения жизни и творчества Эйлера. Автору, несомненно, удалась рецензируемая нами книга, в которой дана развернутая эпическая картина века Просвещения с точки зрения развития естественных наук. На ее многоплановом фоне жизнеписание великого Эйлера оказалось весьма трудоемкой задачей, с которой автор монографии блестяще справился, создав своеобразную «сагу об Эйлере». Пожелаем ему удачи в дальнейших исследованиях эйлерианы.

## Книжное обозрение

Book Reviews

DOI: 10.31857/S020596060015081-1

**АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ КИТОВ / РЕД. В. В. ШИЛОВ, В. А. КИТОВ.  
М.: МАКС ПРЕСС, 2020. 688 с. ISBN 978-5-317-06344-3**

*ДЕМИДОВ Сергей Сергеевич – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: serd42@mail.ru*

Монография, предлагаемая вниманию читателей, выпущена издательством Московского университета в рамках мероприятий к 100-летию юбилею со дня рождения пионера отечественной кибернетики и информационных технологий Анатолия Ивановича Китова (1920–2005). За последние десять-двенадцать лет в нашей стране и за рубежом опубликованы несколько книг и более ста статей, посвященных Китову, снят ряд документальных фильмов. Однако издание настоящей книги является первой попыткой представить истинный масштаб сделанного этим выдающимся ученым максимально полно. Книга состоит из вступления, предисловия, четырех основных частей и четырех приложений.

Во вступительной статье сос­тавители и редакторы В. В. Шилов и В. А. Китов дают краткий обзор содержащихся в книге материалов и документов. В качестве предисловия выступает «Слово

об ученом», автором которого является ведущий российский специалист в области информационных технологий, директор Федерального информационного центра РАН «Информатика и управление», декан факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М. В. Ломоносова академик И. А. Соколов. В своей статье он ярко и четко очерчивает основные научные результаты Китова, пионерский характер его публикаций, идей и предложений, важность практической реализации многих его проектов для обороны страны, ее экономики и медицины, подчеркивает выдающийся вклад Китова в российскую и мировую науку в качестве пионера отечественной кибернетики и пламенного борца за ее признание в Советском Союзе. Китов известен как создатель ЭВМ «М-100» – самой производительной ламповой ЭВМ своего времени с быстродействием в сто тысяч машинных операций

в секунду; он еще в 1959 г. предложил руководству страны первый в мире проект глобальной компьютерной сети, названной им ЕГСВЦ (Единая государственная сеть вычислительных центров) — прообраз современной сети Интернет. По замыслу ученого, ЕГСВЦ должна была стать основой для функционирования принципиально новой Общегосударственной автоматизированной системы управления национальной экономикой. Особо выделяет автор предисловия монографии и учебники Китова, ставшие первыми в СССР и в значительной части тогдашнего мира учебными руководствами по программированию, ЭВМ и их применениям.

Научно-производственную деятельность Китова условно можно разделить на четыре периода: военный, экономический, медицинский и педагогический, начало каждого из которых пришлось в точности на год окончания предыдущего десятилетия — 1950, 1960, 1970 и 1980 гг. Первый период (1950-е гг.) деятельности Китова в качестве первопроходца в нашей стране в области внедрения ЭВМ и информационных технологий (ИТ) в военное дело позволяет с полным основанием считать его основоположником советской военной информатики. Второй период охватывает 1960-е гг., когда он направил все свои усилия на разработку и внедрение передовых ИТ для решения экономических задач. Большую часть этого десятилетия Китов занимал должность начальника Главного вычислительного центра Министерства радиопромышленности

СССР (ГВЦ МРП), головного союзного министерства по выпуску компьютеров в стране, и одновременно исполнял обязанности заместителя директора по научной работе НИИ автоматической аппаратуры МРП (НИИАА МРП). В этот период им создана теория ассоциативного программирования и разработан язык программирования АЛГЭМ (АЛГоритмы Экономические и Математические), впоследствии внедренный на сотнях промышленных предприятий СССР. Китов много сделал для создания Отраслевой автоматизированной системы управления Министерства радиопромышленности СССР (ОАСУ МРП СССР) в качестве ее главного конструктора. ОАСУ МРП СССР не только получила полное одобрение Государственной комиссии СССР, но и была рекомендована ею в качестве типовой для всех остальных восьми оборонных министерств страны. Третий, медицинский, период научно-производственной деятельности Китова начался в 1970 г. В это время он являлся главным конструктором АСУ «Здравоохранение» Министерства здравоохранения СССР и главным конструктором АСУ 3-го главка министерства, тогда же вышли его основополагающие статьи и три монографии в области медицинской кибернетики. Он создает систему НОРМИН для работы с текстами, представленными на нормализованном естественном языке, которая широко использовалась для автоматизации программирования медицинских задач; многие важные

медицинские подсистемы (АСУ «Больница», АСУ «Аптека», Онкологический регистр и др.) были реализованы на практике. Международное признание проектов и научных трудов ученого и конструктора в области медицинской кибернетики подтверждается его избранием в качестве официального представителя от СССР в авторитетные международные комитеты и ассоциации *IFIP*, *MedINFO* и *IMIA*. Китова заслуженно считают основоположником отечественной медицинской кибернетики. В 1980 г. начинается четвертый, заключительный период научно-педагогической деятельности уже достигшего пенсионного возраста ученого — работа в Московском институте народного хозяйства им. Г. В. Плеханова (ныне Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова) заведующим кафедрой вычислительной техники и программирования (1980–1991) и профессором кафедры информационных технологий (1991–1997).

Первая часть книги, «Жизненный путь Анатолия Ивановича Китова», состоит из двух разделов: «Первопроходец цифрового материка» и «Человек, который вынес кибернетику из секретной библиотеки». Первый из них является обширной биографией литературно-художественного характера, написанной профессиональным литератором В. Я. Тучковым. Это, видимо, первый случай, когда документальную по своей сути биографию отечественного ученого-кибернетика написал член Союза писателей России, автор известных повестей, пьес

и стихотворений, переведенных на многие языки. Раздел «Человек, который вынес кибернетику из секретной библиотеки» представляет собой интервью Китова корреспонденту ИТ-издания «Компьютерра» Владимиру Нескоромному.

Вторая часть книги, «Вспоминая Анатолия Ивановича Китова», состоит из воспоминаний соратников, учеников и коллег Китова и в основном охватывает 1950-е гг. В это время Китов был одним из главных борцов за признание в СССР «буржуазной лженауки» кибернетики, что было проявлением его большого гражданского мужества. Об этом можно судить, в частности, по материалам приложения 2 книги «Антикибернетические статьи», содержащем все основные советские публикации, направленные против кибернетики. Эти статьи, впервые собранные вместе, наглядно демонстрируют характер хорошо скоординированной советскими идеологами кампании, которая на протяжении ряда лет велась в Советском Союзе. Основновополагающим событием этого периода стало предложение ученого о коренной перестройке управления национальной экономикой на основе создания Единой государственной сети вычислительных центров, направленное высшему руководству страны в лице Н. С. Хрущева. По сути ЕГСВЦ была прообразом современной сети Интернет. После 1970 г. предложение о создании в СССР ЕГСВЦ трансформировалось без изменения своей сути в проект ОГАС (Общегосударственная система управления).

Третья часть книги, «Из научного наследия Анатолия Ивановича Китова», открывается двумя его первыми статьями по кибернетике, с которых после многолетнего официального неприятия кибернетики в СССР начался радикальный поворот к ее полному признанию. Уже в конце 1950-х гг. она была провозглашена «научкой коммунизма». Вслед за первыми кибернетическими статьями в этой части приводятся его публикации по программированию, электронно-вычислительным машинам и их применениям, в частности работы, посвященные использованию методов кибернетики в военном деле. Важную часть публикаций ученого составляют его статьи, посвященные автоматизации управления народным хозяйством, которые написаны им либо самостоятельно, либо в соавторстве с ближайшими соратниками, выдающимися учеными А. И. Бергом и А. А. Ляпуновым.

Безусловным достоинством книги является то, что она представляет собой не только биографию большого ученого с перечислением его публикаций, научных и практических результатов, реализованных или отвергнутых идей и предложений — все это подкрепляется публикацией архивных материалов, отражающих основные этапы его научной и служебной деятельности, работ различных авторов, содержавших яростные нападки на кибернетику, а также библиографией как

его основных трудов, так и избранных работ, ему посвященных (все это собрано в четырех приложениях), но и знакомит читателя с событиями почти полувековой истории развития отечественной кибернетики и информационных технологий.

Книга, несомненно, является существенным вкладом в историю науки и техники второй половины двадцатого столетия, освещает важные исторические моменты зарождения и становления отечественной кибернетики и информационных технологий. Она будет интересна как профессиональным историкам науки и специалистам-информатикам, так и широкому кругу лиц, интересующихся историей нашей страны<sup>1</sup>.

Необходимо сказать, что к 100-летию Китова в РЭУ имени Г. В. Плеханова была выпущена прекрасно оформленная книга-буклет «От кибернетики и АСУ до цифровой экономики. К 100-летию со дня рождения Анатолия Ивановича Китова»<sup>2</sup>, которая является прекрасным дополнением к представленному в данной рецензии объемному изданию.

<sup>1</sup> С монографией «Анатолий Иванович Китов» можно ознакомиться на портале виртуального компьютерного музея: [https://www.computer-museum.ru/books/Shilov\\_Kitov\\_2020.pdf](https://www.computer-museum.ru/books/Shilov_Kitov_2020.pdf) и на сайте Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова: [https://it-mm.rea.ru/uploads/news/2020/Kitov\\_Book.pdf](https://it-mm.rea.ru/uploads/news/2020/Kitov_Book.pdf).

<sup>2</sup> Книга-буклет размещена также на портале виртуального компьютерного музея: [https://www.computer-museum.ru/galglory/Buklet\\_Kitov\\_anniversary.pdf](https://www.computer-museum.ru/galglory/Buklet_Kitov_anniversary.pdf).

## Книжное обозрение

Book Reviews

DOI: 10.31857/S020596060015079-8

**СОБОЛЕВ Д. А. ХРОНИКА СОВЕТСКОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ. 1941–1960 гг. М.: РУССКИЕ ВИТЯЗИ, 2020. 351 с. ISBN 978-5-907245-23-5**

*ЧЕШНОВ Василий Михайлович* – Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН; Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 14; E-mail: vmtsches61@gmail.com

9 февраля 2023 г. исполнится сто лет со дня официального создания гражданской авиации нашей страны. Вскоре после октябрьских событий 1917 г. уже в декабре было образовано специальное Управление воздушного флота, которое в мае 1918 г. было трансформировано в Главное управление рабоче-крестьянского Красного военно-воздушного флота (Главвоздухфлот). Совет труда и обороны, высший орган СССР, руководивший хозяйственным строительством и обороной, 9 февраля 1923 г. принял постановление «О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота и об организации Совета по гражданской авиации», которое должно было обеспечить единое государственное руководство гражданским воздушным флотом. Именно этот день считается официальной датой рождения отечественной гражданской авиации. 17 марта 1923 г.

было создано первое авиатранспортное предприятие РСФСР – Российское акционерное общество Добровольного воздушного флота «Добролет», предшественник «Аэрофлота».

Автор книги Д. А. Соболев известен как историк авиации и автор целого ряда трудов<sup>1</sup>, в которых исследованы не только инженерно-конструкторские характеристики, но равно социальные и институциональные особенности эволюции авиационной техники. На этот раз ученый поставил перед собой чрезвычайно масштабную задачу: проанализировать почти вековую историю гражданской авиации. Книга является продолжением

---

<sup>1</sup> См., например: *Соболев Д. А. История самолетов: Начальный период.* М.: РОССПЭН, 1995; *Соболев Д. А. Столетняя история «летающего крыла».* М.: Русавиа, 1998; *Соболев Д. А. Самолеты особых схем.* М.: Машиностроение, 1989 и др.



предыдущего труда <sup>2</sup>, охватывающего период с 1918 по 1941 г., когда шло формирование отрасли. В 1923 г. открылась первая в СССР регулярная воздушная линия Москва – Нижний Новгород. К 1940 г. насчитывалось уже 150 крупных аэропортов, часть которых была оборудована системой слепой посадки. Самолетный парк пополнился новыми пассажирскими самолетами, в числе которых можно отметить ПС-35, один из самых скоростных самолетов в мире в своем классе, оснащенный самыми передовыми для того времени навигационным оборудованием и средствами связи, и ПС-84, производимый по лицензии «Дуглас DC-3-196». Плановое развитие авиаперевозок было прервано Великой Отечественной войной.

Понятие «хроника», вынесенное автором в название книги, на первый взгляд предполагает запись событий во временной последовательности, которая позволяет читателю просто отыскивать необходимые факты. В данном случае очевидно, что «хроника» служит для оправдания определенной краткости изложения, которая ни в коей мере не влияет на качество представленного материала.

Исходя из логики названия, автор посвятил каждому году рассматриваемого периода соответствующую главу. Далее, отступая от классического последовательного представления фактов, Соболев выделяет основные события,

отправная точка которых хронологически вписана в конкретный временной интервал. В отдельном историко-аналитическом очерке каждое из них рассматривается не как разовый случай, а как цепь продолжающихся взаимосвязанных и взаимообусловленных действий и обстоятельств. Первооснову книги составляют значительный массив архивных материалов (более 140 документов).

В заключении книги автор обосновывает выделение трех этапов развития гражданской авиации в рассматриваемый временной отрезок, подтверждая свои выводы сводками и графиками: Великая Отечественная война (1941–1945), застойные годы (1945–1955), революция в воздушном транспорте (1956–1960). Не утомляя читателя многочисленными цифрами и сравнениями в тексте, все статистические данные приводятся в хорошо читаемых таблицах, наиболее полные из которых помещены в приложениях.

Не подлежащий сомнению высокий научный уровень книги сочетается с захватывающим литературно-художественным уровнем изложения. В немалой степени этому обстоятельству способствуют приведенные воспоминания очевидцев и участников описываемых событий. Простая, общепонятная, но достоверная, документально подтвержденная трактовка фактов и действий позволяет не только оценить рассматриваемые события с технической и институционально-организационной точек зрения, но и понять личностные и социальные мотивации их участников.

<sup>2</sup> Соболев Д. А. Хроника советской гражданской авиации. 1918–1941 гг. М.: Русские витязи, 2019.

Приведу несколько примеров, показывающих, какие задачи приходилось выполнять пилотам гражданской авиации во время Великой Отечественной войны. Так, на с. 41 автор пишет о том, что партитуру для исполнения 9 августа 1942 г. в блокадном Ленинграде знаменитой Седьмой симфонии («Ленинградская» до мажор, соч. 60) Д. Д. Шостаковича доставил из Куйбышева специальным рейсом пилот северной группы гражданского воздушного флота В. С. Литвинов. Другим примером могут служить события, изложенные на с. 79. Летом 1944 г. в задачу пилотов входила переброска людей и грузов для Народно-освободительной армии Югославии. Операция имела свои особенности. При выходе на цель экипаж самолета обязан был световым кодом обозначить себя и получить достоверный ответ. Столь усложненная схема опознавания была необходима в силу того обстоятельства, что не только противник широко использовал ложные ориентировочные сигналы на земле, но и местное население, подчас голодающее, прибегало к этой же хитрости, чтобы получить «манну небесную» — продукты и одежду.

Соболев обращает внимание на тот факт, что полеты пилотов гражданской авиации, выполнявших в основном транспортные функции, сопровождалась большим риском. Даже вдали от линии фронта при перегонке самолетов в рамках ленд-лиза из Фэрбенкса на Аляске в Красноярск потери составляли 10,7%. Наряду с объективно экстремальными

условиями полетов наблюдались и случаи хулиганства: пилот потерпел аварию, гоняясь на самолете за журавлями (с. 50).

В военных условиях, конечно же, речь не шла о перевозке пассажиров и их багажа. Все полеты определялись оперативной обстановкой на фронтах. Доставка оружия и боеприпасов, обеспечение воздушно-десантных операций, вывоз в тыл раненных солдат и детей из блокадного Ленинграда — эти и многие другие подобные задачи решались силами гражданской авиации. После освобождения в 1944 г. западных районов страны встал вопрос и о возобновлении работы внутренних линий. Например, как отмечает автор на с. 83, к концу года стало возможно воздушным путем добраться из Москвы в Минск, Вильнюс, Таллин и ряд других городов. Подводя итог действиям гражданской авиации в годы войны, автор заключает: «За время войны она перевезла почти столько же людей и грузов, как за предшествующие четыре года».

Несколько лет из последующего десятилетия «застоя» ушло на восполнение урона, нанесенного войной. Но не только этот фактор замедлял развитие гражданского воздушного флота. Резко сократился поток пассажиров. Обедневшее население страны не могло позволить себе авиаперелеты. Восстановление аэродромов также шло непросто. Ощущалась нехватка собственно авиадвигателей и запасных частей, что вызывало вынужденный простой авиатехники. Остались нереализованными

планы ввода в эксплуатацию новых авиалайнеров.

Прорывной стала вторая половина 1950-х гг., ознаменованная внедрением реактивных двигателей в гражданскую авиацию. Во многом этому способствовала всемерная поддержка, оказываемая первым секретарем ЦК КПСС и Председателем Совета Министров СССР (с 1958 г.) Н. С. Хрущевым. В период с 1956 до октября 1958 г. отечественный Ту-104 (созданный на базе реактивного бомбардировщика Ту-16) был единственным эксплуатирующимся реактивным пассажирским авиалайнером в мире. Благодаря поддержке Хрущева на заводах, производивших ранее боевые самолеты, началась сборка авиалайнеров. Вслед за Ту-104 авиапарк пополнили менее скоростные, но более экономичные и менее требовательные к аэродромам турбовинтовые Ил-18 и Ан-10.

Заказ на разработку нового турбовинтового лайнера Ту-114 (прототипом стал опять стратегический бомбардировщик Ту-95) опытно-конструкторское бюро А. Н. Туполева получило в 1955 г. В сентябре 1959 г. был намечен визит советской делегации во главе с Хрущевым в США. Соболев в подтверждении роли лидера страны в развитии гражданской авиации приводит слова С. Н. Хрущева: «Лететь в Америку отец хотел только на Ту-114. Другим самолетам по пути приходилось останавливаться для заправки, а этот мог проделать весь путь без посадок» (с. 283). Самолет, еще не прошедший всего

комплекса испытаний и не выпущавшийся серийно, успешно совершил перелет.

Еще одним обстоятельством, определившим скачок в развитии гражданской авиации во второй половине 1950-х гг., стало использование начиная с 1958 г. вертолетов. Открыл новое направление небольшой Ка-15, который использовался в основном для авиационной обработки садов и виноградников в горных районах и для разведки мест промысла в рыболовецких флотилиях. Более мощный специализированный гражданский вертолет Ка-18 отличался большей кабиной, где могли разместиться три пассажира или же больной на носилках и медицинский работник. В соответствии с правительственным постановлением об организации пассажирских перевозок на вертолетах начались первые технические рейсы на линии Симферополь — Ялта. В начале 1959 г. список пассажирских вертолетных маршрутов расширился. В частности, винтокрылые машины доставляли рабочих из Баку к расположенному в Каспийском море нефтедобывающему комплексу Нефтяные Камни (с. 299).

В заключение необходимо отметить тщательно подобранные как черно-белые, так и цветные фотоматериалы, размещенные практически на каждой странице, прекрасно иллюстрирующие, содержательно и эмоционально дополняющие текст. Книгу отличает высокое качество печати на мелованной бумаге, удобный пользовательский формат, практически совпадающий со всем известным А4.

Иллюстрированная твердая обложка хорошо держит достаточно объемный книжный блок.

«Хроника советской гражданской авиации 1941–1960 гг.» — историко-научный труд, который

не просто читается с огромным интересом, но от которого невозможно оторваться. Хочется надеяться, что тема, разрабатываемая автором, вскоре будет продолжена в следующих изданиях серии.

*Книжное обозрение*  
*Book Reviews*

DOI: 10.31857/S020596060015085-5

**МУСТАФИН Д. И., САНАТКО М. Д. ИСТОРИЯ ХИМИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. ЯТРОХИМИЯ И ЯТРОФИЗИКА: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. М.: РХТУ ИМ. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА, 2020. 124 с. ISBN 978-5-7237-1768-8**

*ГЕЛЬМАН Захар Ефимович – Дом ученых и специалистов Реховота; Израиль, 7621630, Реховот, ул. Йосефа Вайнера, д. 2; E-mail: zgelman47@gmail.com*

В издательстве Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева вышла новая книга известного историка науки, профессора Д. И. Мустафина и молодого ученого-медика М. Д. Санатко, посвященная ятрохимии и ятрофизике. Принято говорить, что эти «ятро»-направления появились в науке в начале XVI в. и соответствовали новым путям в научных исследованиях, связанным с медицинской химией и медицинской физикой. А сами слова «ятрохимия» и «ятрофизика» были образованы от греческого слова *iátrós* – врач. Ятрохимия рассматривала процессы в организме человека как химические явления, болезни – как результат нарушения химического равновесия, для восстановления которого надо использовать химические соединения. Ятрофизики сводили все явления жизни здорового и больного организма к законам физической механики, провозглашая, что рука действует

как рычаг, грудная клетка подобна кузнечным мехам, сердце – насосу, железы – ситам и т. д.

Книга Мустафина и Санатко, а точнее учебное пособие, базируется на уникальных документах из архивов Великобритании и России, впервые представленных в лекционном курсе, который с 2006 г. читается студентам Института химии и проблем устойчивого развития РХТУ им. Д. И. Менделеева. В ней излагаются наиболее важные историко-научные вопросы, относящиеся к периоду естествознания XVI–XVIII вв., и убедительно доказывается, что идеи ятрохимии, ятрофизики и алхимии, а также начала натуральной философии знаменитого физика и алхимика Исаака Ньютона, были главенствующими идеями не только в деятельности отдельных российских ученых, но и в российском естествознании XVIII в.

В настоящее время очень редко издаются учебные пособия

по истории химии и медицины. Книга «История химии для устойчивого развития. Ятрохимия и ятрофизика» интересна и как источник фактов, последовательно изложенных с исторической точки зрения, и как захватывающая попытка разрушения стереотипов, сложившихся в исторической практике и настаивающих на необходимости единственно верного принципа всеобщей связанности явлений, которому в конечном итоге и подчиняется экзистенциальная основа мира.

Задуманная как история химии для устойчивого развития, книга находит единую основу в исследованиях ученых — в стремлении найти способы «удовлетворения потребностей нынешнего поколения и не подрывающие при этом возможности удовлетворения потребностей будущих поколений» (с. 74). Величайшая философская проблема от Сократа до Ницше — взаимоотношение постоянного и изменяющегося — находит свое отражение в, казалось бы, далекой от академической философии области — химии в ее историческом движении.

Разрушая догмат об особенном пути развития России в целом и российской науки в частности, книга возвращает русскую мысль в лоно общеевропейского цивилизационного процесса. В учебных пособиях и исследованиях по истории науки часто говорится о том, что периоды ятрохимии, ятрофизики и алхимии отсутствовали в процессе становления и развития естествознания в России. Между тем кажется странным, что Россия, которая была

всегда вовлечена в те процессы, которые происходили в Европе и Азии, прошла иным путем, чем другие страны и цивилизации. Развитие познания совершается по своим внутренним законам, не может быть надолго сдержано ни церковью, ни венценосными властителями, ни военной силой, ни атомной бомбой. Тем более странным кажется утверждение многих историков науки о том, что российский путь развития химии и медицины был таким замысловатым и не подчиняющимся законам философии, что он пролегал мимо этапов алхимии, ятрохимии, ятрофизики, характерных для развития естествознания. Авторы пособия дают краткий обзор российского социально-культурного контекста, который позволил показать, что алхимические, ятрохимические, ятрофизические идеи и исследования были характерны для творчества естествоиспытателей в России и что она прошла через те же этапы научного познания, как и все европейские государства.

Вторым важным уроком данного исследования является доказательство как интереса, который зарубежные ученые, в частности из Великобритании, проявляли к России с ее огромным потенциалом развития, так и их вклада в ее становление как европейской державы. Проследив шаг за шагом развитие естественно-научной мысли, авторы убедительно показывают логику исследовательского пути алхимиков, ятрохимиков и ятрофизиков Средневековья, которая стала в дальнейшем основой современной мегаидеи

о единстве и универсальности всего сущего.

Все детально разработанные положения снабжены яркими примерами, особую убедительность которым придают экскурсии в историю и иллюстративный материал. Парацельс, Ван Гельмонт, Глаубер — вершины на пути познания. Каждому посвящена биографическая справка с четким анализом результатов научных исканий на фоне времени с его открытиями и ошибками. Уважительная дань их памяти так неожиданно перекликается со знаменитыми строчками английского поэта Роберта Браунинга из поэмы «Парацельс»: «*He lived // Too much advanced before his brother men...*»<sup>1</sup>

Авторы очень бережно отбирают факты, заложившие основу ятрохимии, методики, подходы, алгоритмы исследований средневековых ученых, деликатно указывая на обусловленные временем ошибки. Отсутствие высокомерного отношения к прошлому — явное достоинство данного учебника, который интересен не только компиляцией исторического фактологического материала, но и разысканиями новых и любопытных документов в британских архивах, библиотеках, частных коллекциях. Впервые введенные в научный оборот материалы знакомят русского читателя с интереснейшими фигурами Фарварсона, Перри, Эрскина и других иностранных ученых, в значительной степени сформировавших основу

развития естествознания и медицинского дела в России.

Особый интерес вызывает фигура Роберта Эрскина (в русской-язычной научной литературе — Роберт Карлович Арескин), представителя европейской науки, врача из старинного аристократического шотландского клана, который оказал значительное влияние на становление российского здравоохранения и на развитие естествознания в Российской империи, являясь российским архиятром, руководившим всей российской медициной в начале XVIII в.

Роберт Эрскин сделал очень много для развития аптечного дела, он явился создателем в конце 1713 — начале 1714 г. Аптекарского огорода в новой столице, который потом стали называть Медицинским садом на Аптекарском острове Санкт-Петербурга. Этот сад, пройдя ряд трансформаций, стал предшественником современного Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук. Первоначально главной задачей Аптекарского огорода было выращивание лекарственных растений для нужд армии, но уже в первые десятилетия его деятельности были заложены научные коллекции и положено начало научной работе по изучению и использованию лекарственных растений и фармацевтических препаратов растительного происхождения.

Под непосредственным руководством Эрскина на основе собранной им уникальной коллекции книг по алхимии, ятрохимии и ятрофизики была создана

<sup>1</sup> Он шел по жизни, // обгоняя всех, оставив позади своих собратьев (пер. З. Е. Гельмана).

казенная библиотека, ставшая впоследствии Библиотекой Российской академии наук <sup>2</sup>.

В 1714 г. в Петербурге открылся первый российский музей, названный немецким словом «Кунсткамера», что означает «кабинет редкостей». Первые коллекции экспонатов для этого музея приобретал Эрскин. И сегодня музей, одним из создателей которого он был, сохранил историческое название и невероятный интерес многочисленных посетителей и исследователей.

Мустафину и Санатко удалось с помощью британского врача Иена Мак-Дональда разыскать в Шотландской национальной библиотеке рукописную диссертацию Роберта Эрскина. Шотландский профессор и поэт Клив Райт помог перевести ее с латыни на современный английский язык. Авторы досконально изучили, детально проанализировали, подробно обсудили основные положения диссертации, которые в начале XVIII в. казались не просто новыми и оригинальными, но в полном смысле революционными. Мустафин и Санатко обращают внимание на чрезвычайно любопытное соотношение «фигуры – фона» в диссертации Эрскина, где каждый компонент является и самодостаточным, и зависимым от другого. Термин «фигура – фон», пришедший из гештальтпсихологии, в данном случае используется как принцип

миропонимания в целом, когда анализ имеет дело не с отдельными элементами, а с целостностью объекта, причем фигура и фон в диссертации Эрскина могут меняться местами. Авторы учебника подчеркивают, что Эрскин, рассказывая об отдельных органах человеческого тела, каждый раз соотносит проблемы одного органа с проблемами всего организма. Эта постоянная корреляция между единичным и целым, между фигурой и фоном позволяет провести полный анализ функционирования человеческого тела. Современным является завершающее диссертацию положение о соотношении частного и целого, элемента и системы и, главное, – о диалоге человека с природой, который признан важнейшим экзистенциальным постулатом в современном мире, от которого фактически зависит само сохранение человеческой популяции.

История не знает сослагательного наклонения, будущее неведомо ей, постичь ее уроки можно только реверсивно анализируя факты и, может быть, только тогда откроется созидательный ход времени от бытия к становлению. Время всегда однонаправлено и равномерно. История – однонаправленна и равномерна с вершинами и равнинами ландшафта жизни. Восприятие времени и истории разнонаправлено и равномерно, ибо оно реверсивно и возвращается часто к истокам, сравнивая, анализируя, уточняя и стремясь к постижению истины.

Я рад за студентов Российского химико-технологического

<sup>2</sup> Летопись Библиотеки Российской академии наук / Науч. рук. В. П. Леонов, отв. ред. Н. В. Колпакова, отв. сост. Г. В. Головки. СПб.: Библиотека РАН, 2004. Т. 1: 1714–1900. С. 5.



университета, которым лекции читает Дмитрий Мустафин, известный как научный комментатор, эксперт различных теле- и радиопрограмм, умеющий образно формулировать парадоксальные мысли, создавать точные определения, ориентироваться в мире науки, технологии и рациональном природопользовании. Студенты-менделеевцы имеют возможность осваивать учебную дисциплину по интересному учебнику, изданному в РХТУ. Учебное пособие предназначено для студентов-химиков, но, безусловно, будет интересно и для студентов-медиков, и для более широкого круга читателей, интересующихся историей науки и

устойчивым развитием нашего мира. Уверен, что издание учебного пособия Мустафина и Санатко с редкими иллюстрациями, с отличным качеством печати, характеризующееся замечательной работой авторов, редакторов, дизайнеров, всего издательского коллектива знаменитого Менделеевского университета поможет читателям разобраться в прошлых достижениях науки для того, чтобы лучше понимать настоящее и иметь возможность судить о будущем. Считаю, что эта книга будет полезна всем, кого волнуют вопросы поисков истины, проблемы становления научных представлений об окружающем мире.

## Коротко о книгах

### *Books in Brief*

**ЯРОПОЛОВ В. И. Страницы моей жизни. 59 лет в космонавтике. М.: РТСофт (Космоскоп), 2020. 303 с. (Летопись открытий и свершений. Мемуары). ISBN 978-5-903545-45-2**

Книга представляет собой мемуары Владимира Ильича Ярополова — непосредственного участника многих исторических событий в жизни страны, связанных с космонавтикой. Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, действительный член Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского, Ярополов с 1959 по 1972 г. служил на космодроме Байконур, а с 1972 по 2018 г. — работал в Центре подготовки космонавтов.

В книгу вошли воспоминания о подготовке и осуществлении запусков более 30 первых советских

космонавтов и около 200 ракет стратегического назначения и ракет-носителей, об участии в испытаниях свыше 20 типов космических аппаратов, в разработках проектных материалов и всех основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов по космической деятельности. Автор делится воспоминаниями о работе с главными конструкторами, включая С. П. Королева, об участии в рабочих группах и государственных комиссиях по расследованиям аварий и решению судьбы орбитальной станции «Мир».

**НОРТ ДЖ. Космос: иллюстрированная история астрономии и космологии. М.: Новое литературное обозрение, 2020. 1101 с. (История науки). ISBN 978-5-4448-1225-9**

Британский историк науки Джон Норт (1934–2008) написал книгу, которая позволяет узнать все об истории астрономии и космологии — от наблюдений первобытных людей до открытий недавнего времени. Он проводит прямую линию от работы великих астрономов прошлого до достижений современной науки, дополняя свой рассказ прекрасными познавательными иллюстрациями. «Космос» — книга энциклопедического

охвата, написанная с подлинной страстью, чтение для всех, кто задумывался о загадках мироздания. Норт был заслуженным профессором Гронингенского университета (Нидерланды) и написал такие книги, как «Мерило Вселенной: история современной космологии», «Секрет посла: Гольбейн и мир Возрождения», «Часовщик Бога: Ричард Уоллингфордский и изобретение времени» и др.

**МАСЛОВ М. А. Самолеты Д. П. Григоровича. М.: Музей техники Вадима Задорожного; Фонд «Русские витязи», 2020. 176 с. ISBN 978-5-6043210-8-9, 978-5-907245-10-5**

Книга является первым монографическим изданием, посвященным видному российскому и советскому авиационному конструктору Дмитрию Павловичу Григоровичу. Он стал известен еще во втором десятилетии XX в., его летающие лодки М-5 и М-9 во время Первой мировой войны обоснованно считались одними из лучших

образцов гидроавиации. В СССР Григорович продолжал проектировать как сухопутные, так и морские самолеты. В книге рассказано о жизненном и творческом пути конструктора, об успехах и неудачах в создании новой авиатехники. Работа содержит большое количество неизвестных ранее документов и иллюстраций.

**КОТЕЛЬНИКОВ В. Р., ХРОБЫСТОВА О. В., ЗРЕЛОВ В. А., ПОНОМАРЁВ В. А. Двигатели боевых самолетов России. Рыбинск: МедиаРост, 2020. 605 с. ISBN 978-5-906071-02-6**

В книге описана история отечественного авиадвигателестроения на примере базовых серийных двигателей и их основных модификаций для боевых самолетов: истребителей, штурмовиков, разведчиков и бомбардировщиков. В доступной форме рассказано о предназначении двигателей, их устройстве, технических особенностях, приведены интересные факты и воспоминания

участников событий, связанные с разработкой, испытаниями, освоением и эксплуатацией двигателей. Книга представляет достоверную картину развития отечественного авиапрома по созданию двигателей боевых самолетов, начиная с поршневых моторов и заканчивая газотурбинными двигателями (ГТД) пятого поколения.

**КОЗЛОВА М. С. Эдуард Николаевич Мирзоян: историк биологии и эволюционист (1931–2014). М.: ЛЕНАНД, 2021. 160 с. ISBN 978-5-9710-8868-4**

Книга представляет собой научную биографию известного биолога и историка науки Эдуарда Николаевича Мирзояна, крупного специалиста в области истории эволюционной морфологии, эволюционной гистологии, эволюционной физиологии и биохимии, учения о рекапитуляции. Ученый, изучая процесс формирования эволюционной экологии в СССР, обнаружил, что еще в первой половине XX в. целый

ряд выдающихся отечественных экологов руководствовался биосферным подходом. Обосновав концепцию глобального эволюционизма В. И. Вернадского как вариант эволюционного синтеза, собрав воедино и проанализировав разрозненные результаты его биогеохимических исследований, Мирзоян смог произвести реконструкцию теоретической биологии этого выдающегося естествоиспытателя и мыслителя. Понимая

под эволюционным синтезом XXI в. не модернизацию дарвиновской теории видообразования, а построение общей теории эволюции живой материи, Мирзоян предложил отказаться от привычного противопоставления эволюционных концепций, созданных

представителями разных школ и направлений эволюционизма.

В книге использованы опубликованные работы, материалы из личного архива ученого, воспоминания коллег и близких людей. Прилагается библиографический список трудов Мирзояна и литературы о нем.

**КРИЧЕВСКИЙ С. В. Перспективы освоения космоса человеком: новые идеи, проекты, технологии. М.: URSS, 2021. 320 с. ISBN 978-5-9710-8979-7**

В книге представлена новая концепция освоения космоса человеком. Рассмотрены философско-методологические, историко-научные, правовые, политические, социальные, технические, экологические, футурологические аспекты освоения космоса человечеством. Предложены новые понятия и определения. Главное внимание уделено перспективам космической эры, новым идеям, концепциям, стратегиям, проектам, технологиям освоения космоса человеком и космическому будущему. Изложен оптимистический сценарий стратегии освоения космоса в модели «единого человечества», развития космических сообществ,

государств, создания Всемирного космического союза, возможностей экспансии для постоянной жизни вне Земли, освоения Луны, создания космического человека и космического человечества как космической цивилизации с реализацией сверхглобальных проектов и экологических технологий в балансе с решением проблем на Земле. Предложена новая парадигма для новой волны освоения космоса: сохранение *Homo sapiens* как высший приоритет деятельности человека и человечества на Земле и в космосе для его выживания, безопасности и развития.

*Составила М. В. Шлеева*

DOI: 10.31857/S020596060015080-0

## **ТОРЖЕСТВЕННОЕ ЗАСЕДАНИЕ, ПОСВЯЩЕННОЕ ЮБИЛЕЮ ГАЛИНЫ ПАВЛОВНЫ МАТВИЕВСКОЙ**

*ДЕМИДОВ Сергей Сергеевич* – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: serd42@mail.ru

*ЗАЙЦЕВ Евгений Алексеевич* – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: e\_zaitsev@mail.ru

*ПЕТРОВА Светлана Сергеевна* – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: spetr33@mail.ru

*СМИРНОВА Галина Сергеевна* – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, механико-математический факультет; Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1; E-mail: galiafr@mail.ru

16 ноября 2020 г. состоялось торжественное заседание научно-исследовательского семинара по истории и методологии математики и механики механико-математического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, посвященное юбилею выдающегося историка науки, действительного члена Международной академии истории науки и Академии наук Узбекистана Галины Павловны Матвиевской. Проходило оно, как и все массовые мероприятия периода пандемии, в дистанционном режиме. При всех недостатках подобной формы проведения обнаружились и известные ее преимущества. Например, в заседании приняли участие ученые из Санкт-Петербурга,

Ростова-на-Дону, других городов страны и дальнего зарубежья.

Заседание открыл руководитель семинара, президент Международной академии истории науки С. С. Демидов (МГУ им. М. В. Ломоносова). В своем выступлении он рассказал о жизненном пути Галины Павловны, о том, что родилась она 13 июля 1930 г. в Днепропетровске (ныне Днепр) в семье историка Павла Евменовича и школьного педагога Ксении Яковлевны Матвиевских. В 1941 г. во время Великой Отечественной войны семья переехала в Чкалов (так тогда назывался Оренбург), где отец преподавал в педагогическом институте. В 1948 г., окончив школу с золотой медалью, Галина поступила

на математическое отделение математико-механического факультета Ленинградского университета и специализировалась по теории чисел под руководством профессора Б. А. Венкова. Здесь выступавший сделал маленькое отступление, рассказав о событиях, счастливым образом способствовавших первым научным опытам молодого исследователя.

В 1909 г. записные книжки Леонарда Эйлера, хранившиеся в Библиотеке Академии наук, были переданы в Швейцарию, где в то время началось издание его полного собрания сочинений. После войны они вернулись в Ленинград. Инициатором их изучения выступил выдающийся советский математик академик В. И. Смирнов, который пригласил Матвиевскую, с отличием окончившую в 1954 г. университет, для выполнения этой работы. Ее приняли в аспирантуру Ленинградского отделения Института истории естествознания и техники АН СССР, где под руководством Смирнова начиналась работа по изучению рукописного наследия великого математика. Для понимания содержания изучаемых материалов ей понадобилось освоить латинский язык, научиться приемам работы с рукописными источниками, освоить непривычные для математика методы историко-научного исследования. Результатом исследований, проводившихся в 1954–1965 гг., стала серия ее статей, опубликованных в ведущих историко-научных изданиях СССР, в том числе в «Историко-математических исследованиях». В 1959 г. она защитила

кандидатскую диссертацию по этой тематике. Так творчество Эйлера стало одним из основных направлений ее научной деятельности. Ее результаты по эйлеровской тематике приобрели международную известность. В 1974 г. она была включена в редколлегию четвертой серии полного собрания сочинений великого математика, которое, как было уже упомянуто, издается в Швейцарии.

Затем Демидов остановился на новом этапе творчества Матвиевской, которая после защиты переехала в Ташкент, на родину своего супруга, известного узбекского физиолога-гастроэнтеролога, профессора К. Р. Рахимова, и была принята в Институт математики имени В. И. Романовского АН УзССР, где проработала более 30 лет, до 1994 г. Основной тематикой ее исследований этого периода стала средневековая арабская математика, для чего необходимо было освоить арабский язык и войти в мир мусульманской культуры. В 1968 г. она защитила докторскую диссертацию «Учение о числе в Средние века» и со временем превратилась в одного из ведущих в мире специалистов по математике средневекового арабского Востока, автора замечательных книг, концепций и теорий. Также в поле ее зрения были включены средневековая европейская мысль, математика Возрождения и творчество Декарта. Признанием достижений стали Государственная премия УзССР имени Абу Райхана Беруни в области науки и техники (1974), звание заслуженного деятеля науки Узбекской ССР (1980),

избрание членом-корреспондентом АН УзССР (1984) и действительным членом АН Узбекистана (2000), членом-корреспондентом (1991) и действительным членом (1995) Международной академии истории науки.

Третий период в творчестве исследовательницы, на котором кратко остановился выступающий, начался в Оренбургском педагогическом университете, где она с 1994 г. занимала должность профессора. Центр тяжести своих исследований Матвиевская перенесла на проблемы краеведения. И здесь — новые книги, новые имена. Галину Павловну приняли в Союз писателей России, она дважды лауреат премии «Оренбургская лира» (2002, 2011) и Всероссийской литературной премии «Капитанская дочка» (2005).

С рассказом о вкладе Матвиевской в изучение средневековой арабской математической культуры выступил специалист по истории и философии средневековой арабской математики Махмуд Аль-Хамза, на протяжении ряда лет работавший в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Он подчеркнул, что свою работу над совершенно новой тематикой Матвиевская начала с обзора русской и иностранной литературы, посвященной творчеству среднеазиатских ученых, на основе которого подготовила в 1962 г. монографию «К истории математики Средней Азии IX–XV вв.». Книга, содержащая обобщение уже известных фактов и одновременно наметившая вопросы, требующие научной разработки, стала

отправной точкой последующих исследований не только для нее самой, но и ее учеников. Она также занималась описанием и изучением рукописей математического и астрономического содержания, хранившихся в Институте востоковедения им. Аль-Беруни АН УзССР. Главным результатом ее работы в этом направлении стал трехтомный биобиблиографический каталог «Математики и астрономы мусульманского Средневековья и их труды (VIII–XVII вв.)», составленный в соавторстве с Б. А. Розенфельдом (1983).

Основываясь на ранее неизвестных источниках, содержащих комментарии арабских ученых IX–XIII вв. к 10-й книге «Начал» Евклида, Матвиевская выявила в средневековой математике Востока теоретическое обоснование действий над числовыми иррациональностями, осветила вопрос о понятии иррационального числа, обнаружила влияние идей арабских математиков на становление учения о числе в Европе. Результаты этого исследования были оформлены в виде монографии «Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке» (1967), ставшей классикой для историков арабской математики. В книге освещены основные разделы учения о числе, получившие развитие в теоретической и практической арифметике арабов, созданной ими алгебры и теории отношений. Разработку этой проблематики Матвиевская продолжила в монографии «Развитие учения о числе в Европе до XVII в.» (1971), составленной

на основе оригинальных латинских источников.

Исследованиям развития математики в Европе в Средние века, в эпоху Возрождения и в начале Нового времени в работах Матвиевской было посвящено выступление Е. А. Зайцева (МГУ им. М. В. Ломоносова), который акцентировал внимание на их наиболее значимых результатах. Он сказал, что первой публикацией исследовательницы на эту тему стала монография «Развитие учения о числе в Европе до XVII в.», развивавшая идеи ее докторской диссертации. Книга состоит из трех разделов. В первом рассматривается вопрос о влиянии арабской науки на средневековую европейскую математику. Основное внимание уделено судьбе латинских переводов с арабского и греческого языков и их роли в становлении основных разделов европейской математики — арифметики, геометрии и алгебры (XII—XV вв.). Второй раздел посвящен развитию представлений о числе в Европе до XVI в., где подробно описано рождение новых подходов к понятию числа в рамках теоретической и практической арифметики, алгебры, а также теории квадратичных иррациональностей (на основе книги X «Начал» Евклида). В третьем разделе проанализировано развитие понятия о числе в XVI в. В этот важный для европейской математики период происходило расширение исходной области натуральных чисел за счет рациональных, а затем отрицательных и иррациональных чисел. Необходимость в их введении была

связана с решением различного вида уравнений. В книге ярко описан феномен синхронного развития представлений о числе в различных школах европейской математики — итальянской (Н. Тарталья, И. Кардано), немецкой (коссисты А. Ризе, М. Штифель и др.), французской (Ж. Пелетье, И. Бутео и др.) и английской (Р. Рекорд). Завершается книга анализом результатов Х. Клавия, Ф. Мавролико, Р. Бомбелли и Ф. Виета, которые легли в основу европейской символической алгебры.

Замечательным введением в математику Нового времени стал триптих Галины Павловны — научные биографии Рене Декарта, Петра Рамуса и Альбрехта Дюрера, изданные в «Научно-биографической серии» АН СССР в 1976, 1981 и 1987 гг. В этих книгах Матвиевская как историк науки показала себя с неожиданной стороны. Выйдя за дисциплинарные рамки математики, она представила объемную картину преобразования европейской социокультурной (в том числе научной и уже — математической) жизни в период позднего Возрождения и начала Нового времени. При этом замысел автора развивался навстречу течению времени — от революционных идей XVII столетия к ренессансным их предчувствиям: от Декарта к Дюреру, которому посвящен заключительный том триптиха.

Характеризуя биографическую книгу о Дюрере, Зайцев отметил, что выдающийся живописец был одновременно теоретиком нового искусства, порвавшего



с традициями средневековой живописи и развивавшего идею о том, что в основе изображения должны лежать не субъективные впечатления, но точные числовые пропорции. Дюрер-геометр начинал с определения математических понятий, затем занимался решением различных задач на построения, большое внимание уделял теории кривых и построению правильных многоугольников, делал попытки решения трех знаменитых задач древности – трисекции угла, квадратуры круга и удвоения куба, занимался проблемами построения правильных многогранников. Важное место в теоретических изысканиях Дюрера занимало учение о перспективе. Его Галина Павловна обсуждает в контексте общего развития представлений о перспективе в эпоху Ренессанса. Завершается книга рассмотрением работ Дюрера по картографии.

Далее выступающий остановился на предшествовавшей Дюреру книге, посвященной известному французскому философу, логике, риторике и реформатору образования Петру Рамусу (Пьеру де ла Раме). Ее герой принадлежал к той довольно многочисленной плеяде интеллектуалов XVI в., которые, хотя и не были крупными философами и учеными, тем не менее сыграли важную роль в создании культурной атмосферы, в которой в XVII в. рождалась новая наука. Страстный проповедник идеалов новой науки, непримиримый критик аристотелевской схоластики, реформатор логики, риторики и в целом схоластической системы

образования, Рамус в полной мере ощутил на себе противодействие ретроградов. Ему, чье интеллектуальное влияние распространилось не только во Франции, но и далеко за ее пределами, периодически запрещали преподавать, написанные им книги сжигали. Жизнь Рамуса, перешедшего в 1561 г. в кальвинизм, закончилась трагически и оборвалась в знаменитую Варфоломеевскую ночь (1572). Матвиевская рассматривает содержание его трудов по логике, риторике, грамматике, анализирует основные положения предложенной им реформы образования. Значительное место уделено ею математическим сочинениям Рамуса, его воззрениям на методы, которые должны применяться в астрономии, его отношению к теории Коперника.

Наконец, последним по времени (и первым по реализации в проекте – автор постепенно погружается в глубь веков, фиксируя изменения интеллектуальной атмосферы в Европе) героем триптиха стал великий Декарт. В книге подробно описан жизненный путь Декарта, включая учебу в иезуитском коллеже Ла-Флеш, знакомство с Исааком Бекманом (событие, определившее выбор Декартом жизненного поприща), годы скитаний и усилий по подготовке и публикации знаменитых работ – «Рассуждений о методе» и «Начал философии». В книге дан обзор научного наследия Декарта в целом, приведено описание его ранних работ по математике, представлен анализ основных идей «универсальной математики», дан обзор его

трудов по алгебре и теории чисел, а также инфинитезимальных идей. Особенно подробно описан трактат «Геометрия», в котором Декартом был заложен фундамент абсолютно новой математической дисциплины – аналитической геометрии. Специальные главы посвящены физике Декарта, его трактатам «Диоптрика» и «Метеоры», а также его биологическим представлениям.

В последней части доклада Зайцев рассказал о том, что, историк по духу, Галина Павловна не могла пройти мимо событий, которые оказались связанными с ее собственной научной биографией – здесь и участие в создании книги о ее учителе Владимире Ивановиче Смирнове (1994), и написанная вместе с А. Н. Боголюбовым научная биография Всеволода Ивановича Романовского (1997) – выдающегося математика, создателя математического института в Ташкенте, в котором прошла большая часть ее творчества. Когда она переехала в Ташкент, память о нем

в стенах института была еще свежа. Совершенно неудивительно, что, оказавшись в Оренбурге, она погрузилась в историю славного Оренбургского края: ее нынешние многочисленные труды на эту тему – научные биографии великого лексикографа, этнографа и собирателя фольклора В. И. Даля (2002, в соавторстве с И. К. Зубовой), географа и государственного деятеля Я. В. Ханыкова (2006) и др. – предмет отдельного исследования.

В заключение присутствовавшие смогли ознакомиться с видеозаписью интервью Галины Павловны, которое было взято у нее 14 сентября 2019 г. в Оренбурге Махмудом Аль-Хамзой.

Руководитель семинара от имени всех присутствующих пожелал Галине Павловне крепкого здоровья и успехов в ее творческой работе. Он особо поблагодарил ее дочь – известного историка математики Инну Каримовну Зубову – за помощь в организации заседания.

## Коротко о событиях *Events in Brief*

25 ноября 2020 г. – 9 мая 2021 г. Прага. В Национальном техническом музее прошла выставка «Чешский след в истории компьютерных технологий», подготовленная музеем совместно с факультетом электротехники Чешского технического университета. Выставка была приурочена к 70-летию основания факультета.

Выставочная экспозиция состояла из трех разделов. Первый из них – «От счетов к смартфону» – был посвящен общему развитию компьютерных технологий в мире. Второй раздел, «Чехословацкая компьютерная школа», представлял развитие чехословацких компьютерных технологий, связанных в основном с Антоном Свободой и Исследовательским институтом математических машин. В третьем разделе, «Микрокомпьютеры и Интернет», экспонировалось большое количество бытовых микрокомпьютеров, прежде всего произведенных в 1980-х гг. Посетители могли поиграть в компьютерные игры того времени и узнать, где чешский след в области информационных технологий проявляется в современном мире. Завершалась экспозиция кратким знакомством с феноменом Интернета и демонстрацией удивительного технологического скачка, совершенного в области информационных технологий за последние 60 лет, а

также дальнейшими перспективами в развитии информационных технологий.

\* \* \*

17 декабря 2020 г. Самара. Российский государственный архив в г. Самаре разместил на своем сайте виртуальную выставку «Интеллектуальное наследие России». На выставке представлен комплекс архивных документов, отражающих историю отечественных научно-исследовательских и проектно-конструкторских учреждений страны, творчество выдающихся ученых, инженеров и изобретателей, внесших огромный вклад в развитие интеллектуального потенциала российской и мировой науки и промышленности.

Раздел «Центры мировой науки» рассказывает о ведущих отечественных научно-исследовательских организациях в области авиации, автомобилестроения, химической и нефтехимической промышленности. Это научно-исследовательская и управленческая документация Центрального аэрогидродинамического института им. профессора Н. Е. Жуковского (ЦАГИ), Научно-исследовательского автомобильного и автомоторного института (НАМИ), Научно-исследовательского физико-химического института им. Л. Я. Карпова (НИФХИ), Института химических реактивов

и особо чистых химических веществ (ИРЕА).

В разделе «Крупнейшие объекты строительства» демонстрируются архивные документы по истории проектирования и строительства ставших знаковыми объектов гражданского назначения. Среди них — первое советское метро в Москве, Александровский (Сызранский) мост, построенный по проекту Н. А. Белелюбского, и др.

«Документы РГА в г. Самаре — науке и производству» иллюстрируют практическую значимость и востребованность проектной и конструкторской документации, находящейся на постоянном хранении в архиве. В ее числе — проекты жилой застройки, а также конструкторская документация различной военной техники, используемая специалистами в процессе реставрации и реконструкции.

В разделе «Выдающиеся деятели отечественной науки и техники — изобретатели» представлены документы из архивной коллекции «Заявочные материалы на изобретения из фондов Комитета Российской Федерации по патентам и товарным знакам и его предшественников».

Жизнь и научная деятельность великих соотечественников — основоположника теоретической космонавтики К. Э. Циолковского, авиаконструктора А. Н. Туполева, биофизика А. Л. Чижевского, конструктора стрелкового оружия М. Т. Калашникова, хирурга-ортопеда Г. А. Илизарова, физика И. В. Курчатова, конструктора ядерных реакторов

Н. А. Доллежала проиллюстрирована материалами заявочных изобретений — описаниями и формулами изобретений, патентами, авторскими свидетельствами и другими документами.

\* \* \*

19 февраля — 28 марта 2021 г. Барнаул. В Алтайском государственном краеведческом музее работала выставка «Сила движения». Здесь впервые было представлено музейное собрание традиционных средств передвижения и транспорта народов Алтая по транспортировке грузов и людей на суше и воде. Географические особенности Алтая на протяжении веков формировали культуру и быт живших здесь людей. Средства передвижения и транспорт, которыми пользовались в повседневной и промысловой деятельности жители региона, имели свои особенности, связанные с многообразием ландшафта. Предметный ряд выставки дополняли фотографии рубежа XIX–XX столетий, наглядно проиллюстрировавшие использование саней и лыж на охоте, верхового и гужевого транспорта в быту, а также необычные способы транспортировки.

\* \* \*

2 апреля 2021 г. Томск. В выставочном зале Государственного архива Томской области открылась документальная выставка «Наука исцелять. Из истории томской медицины». На ней представлены документы Томского губернского управления, Томской городской управы, Томского государственного университета, Сибирского государственного медицинского

университета, а также документы из личных фондов В. С. Пирусского, А. Г. Савиных, Б. А. Альбицкого, В. В. Пекарского, Н. П. Федотова, Н. В. Васильева и других деятелей медицинской науки. Экспонируемые документы охватывают период конца XIX – начала XXI в. и рассказывают о положении врачебного дела в Сибири до появления первого за Уралом императорского университета и после его открытия, о внедрении новых методов лечения, о производстве и применении новейших лечебных препаратов и медицинской техники, о замечательных томских ученых и врачах.

\* \* \*

12 апреля 2021 г. Москва. В День космонавтики в выставочном зале Российского государственного архива научно-технической документации состоялось открытие выставки и презентация историко-документального проекта, посвященного 60-летию полета в космос Ю. А. Гагарина. На выставке демонстрировались документы из РГАНТД и других федеральных архивов – ГАРФ, РГАС-ПИ, РГАНИ, РГАЭ.

В экспозиции представлен большой комплекс архивных документов, рассказывающих о принципах отбора и программе подготовки первого отряда летчиков-космонавтов, их обучении и тренировках. Показаны рисунки стартовой позиции и стартового стола ракеты-носителя космического корабля, врачебные заключения, схемы полета, «Дело о рекордах первого космического полета гражданина СССР Юрия Алексеевича Гагарина на

космическом корабле-спутнике «Восток» 12 апреля 1961 года», доклад о космическом полете, сделанный на заседании государственной комиссии 13 апреля 1961 г.

Отдельный блок документов, посвящен поездкам первого космонавта Земли по зарубежным странам, в ходе которых он посетил почти 30 государств, а также реакции в мире на первый полет человека в космос, запечатленной в поздравительных телеграммах и письмах, направленных в адрес Гагарина, воспоминаниях выдающихся деятелей науки и техники, газетных публикациях.

Центральное место в экспозиции занимают доклады о работе средств связи во время полета 12 апреля 1961 г.: запись переговоров космонавта с наземными пунктами управления полетом от момента посадки в кабину до приземления, инструкция по эксплуатации и управлению объектом «Восток-ЗА», научно-техническая документация, включающая в себя схемы автоматической системы спасения пилота, рисунки системы измерений и телеметрического контроля, габаритные чертежи парашютной системы и космического корабля «Восток».

Традиционный формат историко-документальной выставки дополнен видео- и аудиовизуальными документами в интернет-проекте.

\* \* \*

13 апреля – 12 сентября 2021 г. Москва. В Музее космонавтики работает выставка «Первый» – центральный выставочный проект,

приуроченный к 60-летию первого полета человека в космос. Впервые на одной выставке представлено столь значительное количество подлинных экспонатов, связанных с памятью о первом космонавте. Подготовка к открытию выставки велась более двух лет, и в ней приняли участие более 30 организаций страны: крупные и небольшие музеи, архивы, предприятия ракетно-космической отрасли. Помогали собирать артефакты, в большинстве своем никогда не покидавшие место постоянного пребывания, члены семьи Юрия Гагарина.

В экспозиции представлены документальные материалы и личные

вещи первого космонавта., в том числе подлинник свидетельства о рождении Ю. А. Гагарина, ковш для литья металла, которым он пользовался во время учебы в ремесленном училище на литейщика, грамоты, инструменты, одежда и др. Одним из центральных экспонатов выставки стал подлинный спускаемый аппарат местного космического корабля серии «Восток», в котором находился Гагарин во время старта, полета и спуска 12 апреля 1961 г. Другой уникальный экспонат — книга С. П. Королева «Ракетный полет в стратосфере», изданная в 1934 г., в год рождения будущего космонавта.

## Диссертации *Dissertations*

**БЕЛОЗЕРОВ О. П.** Становление и эволюция научной дисциплины в социально-политическом контексте: М. М. Завадовский и динамика развития организма. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 07.00.10 – история науки и техники. Работа выполнена в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Официальные оппоненты: д. с.-х. н., иностранный член РАН, проф. В. И. ГЛАЗКО, д. м. н., чл.-корр. РАН С. Л. КУЗНЕЦОВ, д. б. н., проф. Н. Д. ОЗЕРНЮК. Ведущая организация: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. Защита состоялась 17 декабря 2019 г. в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН.

Целью данного диссертационного исследования было изучение истории становления, развития и заката динамики развития организма – научного направления, созданного видным советским биологом М. М. Завадовским – и анализ научных и социально-политических факторов, оказавших влияние на эти процессы. Круг задач, которые ставил перед динамикой развития ее создатель, претерпел определенную эволюцию во времени: если во второй половине 1920-х гг. цель динамики развития виделась им в синтезе механики развития, генетики и учения об эволюции в одну сверхнауку, то с первой половины 1930-х гг. Завадовский, говоря о задачах динамики развития, делает акцент на причинном изучении развития живого организма с момента рождения и до смерти, т. е. изучении факторов, действующих в ходе индивидуального развития, с упором на использовании полученных знаний для хозяйственных нужд.

В диссертации были выявлены и проанализированы архивные и опубликованные источники, касающиеся жизни и научной деятельности Завадовского; установлены истоки его интереса к проблемам индивидуального развития; проанализированы научный, социально-политический и идеологический контексты, в которых протекала работа Завадовского, в частности состояние репродуктивной эндокринологии и исследований в области морфогенеза и участие ученого в идеологических дискуссиях, происходивших в советской науке в 1930–1940-е гг.; исследованы подходы Завадовского к изучению индивидуального развития, проанализированы смысловое содержание концепции динамики развития организма и его эволюция под влиянием социально-политических и идеологических факторов, выделены этапы развития этой концепции; проанализированы процессы институционализации динамики развития как

нового научного направления, которые включали в себя организацию соответствующих исследовательских и образовательных учреждений, научных изданий и становление научной школы Завадовского, делавшей акцент на разработке проблематики

динамики развития; изучено восприятие динамики развития советским биологическим сообществом. Также установлены причины заката динамики развития и рассмотрено ее значение для становления биологии развития в СССР.

**ФАНДО Р. А. Научная и образовательная деятельность народных университетов России в условиях социально-политических изменений начала XX в. Диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальности 07.00.02 – отечественная история. Работа выполнена в Институте истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН. Официальные оппоненты: д. и. н. М. В. ГРИБОВСКИЙ, д. и. н. А. Е. ИВАНОВ, д. и. н. Е. А. РОСТОВЦЕВ. Ведущая организация: Архив Российской академии наук. Защита состоялась 13 ноября 2020 г. в Российском государственном гуманитарном университете.**

Исследование посвящено появлению и деятельности в начале XX в. народных университетов в Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде и Томске. История этих учебных заведений отражает общие тенденции и проблемы развития образования в России в переломный для страны период, что позволило рассмотреть фундаментальные вопросы истории отечественной высшей школы (либеральные изменения в условиях государственного противодействия идеям доступного обучения, борьбу за университетскую автономию, активную поддержку народных университетов

частным капиталом), прояснить причины популярности в общественном мнении начала XX в. негосударственных вузов, определить влияние позитивных и негативных сторон преобразований общественно-политической жизни на открытие, деятельность и в конечном итоге на закрытие негосударственных высших учебных заведений. Значительный интерес представляет анализ роли народных университетов в зарождении и развитии различных научных направлений и научных школ как в социогуманитарных, так и в естественно-научных областях.

*Составила М. В. Шлеева*



# ГАУГН-ПРЕСС

«ГАУГН-ПРЕСС» осуществляет свою деятельность на базе Государственного академического университета гуманитарных наук (ГАУГН) и научно-исследовательских институтов Российской академии наук социогуманитарного профиля в рамках их сетевого взаимодействия.



## КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- формирование учебно-методических комплексов
- развитие научной периодики
- внедрение новых стандартов научной коммуникации



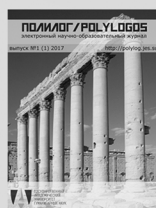
## ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- интеграция науки и образования
- модульный характер актуализации гуманитарного знания
  - сетевое взаимодействие научных и методических центров

## НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА



## СЕТЕВАЯ ПЕРИОДИКА



По вопросам приобретения научной и учебной литературы, печатных изданий журналов Российской академии наук, а также оформления подписки на сетевую периодику обращаться по адресу [press@gaugn.ru](mailto:press@gaugn.ru)



## БАКАЛАВРИАТ

История  
Культурология  
Археология



## МАГИСТРАТУРА

Модели всемирной истории  
Культура массовых  
коммуникаций



## АСПИРАНТУРА

История  
Культурология

Комплексные образовательные программы разработаны специалистами исторического факультета с учетом последних научных достижений и современных общемировых тенденций.

В основе образовательного процесса — современные технологии обучения, направленные на развитие мышления и творческого потенциала личности, достижение успеха в профессиональной среде.

Студенты исторического факультета с первого курса погружаются в мир академической науки, слушают лекции ведущих российских ученых с мировыми именами и сами участвуют в научных мероприятиях. В образовательные программы, помимо обязательных дисциплин, предусмотрены федеральными стандартами, включены уникальные авторские учебные курсы.

## 5 ПРИЧИН ПОСТУПИТЬ В ГАУГН



### ВЫДАЮЩИЕСЯ ПРЕПОДАВАТЕЛИ

Ученые из научно-исследовательских институтов РАН, включая академиков, членов-корреспондентов, докторов и кандидатов наук.



### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Мы не набираем на курс более 35 человек. Преподаватель общается с каждым индивидуально, помогает в выборе вектора профессионального развития.



### МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Некоторые лекции читают приглашенные специалисты из других стран. Большое внимание уделяется языковой подготовке.



### УДОБСТВО

Факультеты находятся в Москве в непосредственной близости от метро. Обучение в магистратуре и аспирантуре в основном проходит в вечернее время. Подать документы можно онлайн.



### СТУДЕНЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ

Студенты ГАУГН могут участвовать в многочисленных студенческих клубах («Что? Где? Когда?», Клуб политического анализа, Китайский разговорный клуб и др.).