



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«*Российская Академия Наук*»

ПРЕЗИДИУМ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14 сентября 2021 г.

№ 138

Москва

Развитие ускорителей заряженных частиц в России и в мире для фундаментальной науки, медицины и высоких технологий

Президиум РАН, заслушав и обсудив доклады академика РАН Шаркова Б.Ю. и доктора физико-математических наук Благова А.Е. («Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»), содоклады академика РАН Мешкова И.Н., доктора физико-математических наук Левичева Е.Б. (Институт ядерных исследований им. Г.И. Будкера Сибирского отделения РАН), кандидата физико-математических наук Марченкова Н.В. («Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»), доктора физико-математических наук Полозова С.М. («Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»), доктора физико-математических наук Завьялова Н.В. (Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики), а также выступления других участников дискуссии, отмечает, что результаты научных исследований и разработок, полученные с использованием ускорителей заряженных частиц в качестве основного инструмента для экспериментов, являются одним из драйверов высокотехнологического развития гражданской и оборонной промышленности, медицины и сельского хозяйства.

Российская Федерация принимает активное участие в международных коллаборациях в области физики пучков заряженных частиц и ускорительных

технологий (ЦЕРН, ESRF, XFEL, FAIR и другие), однако на ее территории имеется лишь несколько ускорительных комплексов и центров мирового уровня, ведущих фундаментальные и прикладные исследования на ускорителях. В настоящее время реализуется несколько флагманских проектов создания уникальных научных установок в области ускорительных комплексов: ускорительный комплекс NICA, источник синхротронного излучения поколения 4+ (СКИФ), тяжело-ионный синхротронный комплекс для радиационных испытаний электронной компонентной базы и радиоэлектронной аппаратуры и синхротрон с лазером на свободных электронах (СИЛА). Дальнейшее развитие данного направления на территории России должно сопровождаться ростом связанных высокотехнологичных секторов реального сектора экономики (микроэлектронной и полупроводниковой промышленности, материаловедения, ядерной медицины и других), а также подготовкой высококвалифицированных кадров, способных как создавать современные ускорители, так и проводить исследования на них.

Президиум РАН отмечает главную роль международных и российских научных консорциумов в создании и эксплуатации современных ускорителей, проведении исследований и разработок с их использованием. Развитие современных передовых ускорительных технологий и выполнение научных исследований и разработок с их использованием требует тесного взаимодействия РАН, Минобрнауки России, Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», «Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», Объединенного института ядерных исследований, научных организаций, образовательных организаций высшего образования, медицинских исследовательских радиологических центров и организаций реального сектора экономики.

Президиум РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Принять к сведению представленную в докладах и выступлениях информацию о современном состоянии физики пучков заряженных частиц и

ускорительных технологий в Российской Федерации, а также о предложениях по перспективным направлениям их развития.

2. Поручить Отделению физических наук РАН (академик РАН Щербаков И.А.):

2.1. до 28 сентября 2021 г. подготовить и представить руководству РАН для направления в Минобрнауки России и в Совет по реализации Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и инфраструктуры (далее – программа) предложений по включению в программу до 2030 года:

модернизации сильноточного линейного ускорителя протонов федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерных исследований Российской академии наук на базе существующего туннеля и инженерной инфраструктуры;

пилотного проекта создания компактного источника нейтронов DARIA в г. Екатеринбурге;

2.2. до 20 октября 2021 г. подготовить и представить в Координационный совет Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 – 2030 годы) предложения по корректировке подпрограммы «Фундаментальные и поисковые научные исследования, проводимые на крупных научных установках и объектах класса «мегасайенс» Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 – 2030 годы);

2.3. до 26 октября 2021 г. подготовить и представить руководству РАН предложения по развитию кадрового потенциала в области физики и техники ускорителей заряженных частиц для направления в Минобрнауки России;

2.4. до 10 ноября 2021 г. подготовить и представить руководству РАН предложения по сохранению и развитию научных школ, по развитию международного научно-технического сотрудничества, а также участию в просветительской деятельности в области физики и техники ускорителей пучков заряженных частиц;

2.5. до 10 декабря 2021 г. подготовить и представить руководству РАН предложения по развитию работ в области новых методов ускорения заряженных частиц и компактных источников нейтронов.

3. Отделению физических наук РАН (академик РАН Щербаков И.А.) совместно с Отделением медицинских наук РАН (академик РАН Стародубов В.И.) до 26 октября 2021 г. подготовить и представить руководству РАН предложения по развитию ядерной медицины и радиологии, включающие, в том числе создание новых ускорительных установок для медицинских исследований, проведение их сертификации, организацию производства необходимого стране количества таких ускорителей и подготовку высококвалифицированных кадров для направления в Минздрав России и «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» как головную научную организацию программы.

4. В целях обеспечения лидерства России в области синхротронных исследований и в создании принципиально новых технологий и материалов считать необходимым создание не имеющей аналогов установки, сочетающей возможности источника синхротронного излучения и лазера на свободных электронах (СИЛА) в наукограде Протвино.

5. С учетом научно-технологического развития ускорительных технологий считать необходимыми и обоснованными работы по проектированию, изготовлению и строительству Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов», позволяющих достигнуть рекордного горизонтального эмиттанса 75 пм для существующих и сооружающихся в настоящее время источников синхротронного излучения с энергией 3 ГэВ.

6. Отделению физических наук РАН (академик РАН Щербаков И.А.) совместно с Объединенным институтом ядерных исследований (академик РАН Трубников Г.В.) до 20 октября 2021 г. подготовить и представить руководству РАН предложения по механизмам финансирования участия в экспериментальной программе на ускорительном комплексе NICA ученых из научных организаций и образовательных организаций высшего образования вне

зависимости от их ведомственной принадлежности для направления в Минобрнауки России.

7. Поддержать создание в Российском федеральном ядерном центре – Всероссийском научно-исследовательском институте экспериментальной физики Федерального центра радиационных испытаний электронной компонентной базы и радиоэлектронной аппаратуры на воздействие ионизирующих излучений космического пространства и сопутствующих факторов радиационной природы с использованием тяжело-ионного синхротронного комплекса.

8. В целях концентрации масштабных проектов и привлечения талантливых молодых кадров с фундаментальной подготовкой считать целесообразным создание установки мирового уровня «Супер С-тау фабрики» как ключевого элемента Национального центра физики и математики на территории городского округа Саров и муниципального округа Дивеево Нижегородской области.

9. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на вице-президента РАН академика РАН Балегу Ю.Ю.

Президент РАН
академик РАН А.М. Сергеев

Главный ученый секретарь
президиума РАН
академик РАН Н.К. Долгушкин

