

Кандидат в члены-корреспонденты РАН
по Отделению энергетики, машиностроения,
механики и процессов управления РАН по
специальности «энергетика»

ВОЛОВ Вячеслав Теодорович

Научный руководитель ФГБОУ ВО Приволжский
государственный университет путей сообщения,
заведующий кафедрой «Естественные науки», р.
08.03.1952, доктор физико-математических наук,
доктор технических наук, профессор, Заслуженный
работник высшей школы РФ

Волов В.Т. – специалист в области энергетики закрученных потоков газа и плазмы, является автором более 400 научных работ и 30 монографий (из них 136 публикаций и 5 монографий по анонсированному направлению), а также 25 авторских свидетельств и патентов.

Основные научные результаты Волова В.Т.: доказана третья предельная энергетическая теорема термодинамики для поточных газовых систем (ДАН, т.381 № 4, 2001, ЖТ, 2018. Т. 27. № 4.) впервые выявлен фундаментальный эффект вторичной закрутки в сверхзвуковых закрученных потоках газа (Energies, 2021, <https://doi.org/10.3390/en14238122>). Выявленный эффект позволил разработать механизм каскадной сепарации энергии, объясняющий эффект Ранка, что в свою очередь определило пути повышения энергетической эффективности данного класса устройств. Разработаны модели энергообмена в вихревом тлеющем разряде, что стало основой впервые созданного вихревого электроразрядного CO₂-лазера (ВЭЛ) и плазматрона. Было показано, что вклады электроэнергии в ВЭЛ на два порядка выше, чем в известных типах электроразрядных газовых систем. Эксперимент показал, что вихревые электроразрядные газовые системы относятся к отдельному типу по способу охлаждению среды – конвективно-диффузионному. На основе модели вихревого диффузорного устройства разработаны: 1) вихревые термокомпрессоры на паре для сжатия вторичных паров на предприятиях; 2) вихревые дезактивационные системы для очистки токсичных веществ, реализованные для очистки радиоактивного загрязнения помещений на ЧАЭС, что позволило избежать непосредственного контакта с радиоактивными загрязнениями 5000 работников; 3) вихревые авиационные системы охлаждения электрооборудования, которые были апробированы в ЦАГИ и реализованы в натурных испытаниях.

Волов В.Т. является Научным руководителем университета и заведующим кафедрой «Естественные науки». Волов В.Т. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН по специальности «энергетика» Ученым советом ФГБОУ ВО ПривГУПС.