

## ХРОНИКА

УДК 533.6.011

### К 90-летию кафедры гидроаэромеханики СПбГУ

В 2019 году исполнилось 90 лет с момента образования кафедры гидроаэромеханики в Санкт-Петербургском государственном университете. Изучение и преподавание гидромеханики в Петербургском университете было начато задолго до создания кафедры, с первых лет образования университета в 1724 году [1]. Первые лекции по гидромеханике читали студентам Петербургского университета академики Российской Академии наук Леонард Эйлер (1707–1783) и Даниил Бернулли (1700–1782). Термин «гидродинамика» впервые употребил Д. Бернулли в названии своего знаменитого трактата, написанного во время его работы в Петербурге. История кафедры гидроаэромеханики до 2009 года подробно описана в [1, 2].

Создателем кафедры и первым ее заведующим (1929–1936) был профессор Александр Александрович Саткевич (1869–1938) — выпускник Военно-инженерной академии, генерал-лейтенант, начальник Инженерной академии, профессор Ленинградского института инженеров путей сообщения и 1-го и 2-го Политехнических институтов, главный руководитель работ по аэромеханике в Академии воздушного флота им. Н. Е. Жуковского. А. А. Саткевич — член-корреспондент АН СССР, крупный специалист по гидроаэромеханике и термодинамике, теории винтовых и циркуляционных потоков жидкости. Он пригласил на кафедру известных профессоров: Н. Е. Кочина, К. И. Страховича, И. А. Кибеля, С. А. Христиановича, Н. Н. Поляхова. В это же время начались экспериментальные работы по гидроаэромеханике в Ленинградском университете. В 1933 г. была построена первая дозвуковая аэродинамическая труба АТ-12, создана Аэродинамическая лаборатория [3]. В 1938 г. А. А. Саткевич был необоснованно арестован, в 1956 г. реабилитирован (посмертно) и в 1957 г. восстановлен в списках членов-корреспондентов АН СССР.

В 1938–1941 годах кафедру гидроаэромеханики возглавлял профессор Константин Иванович Страхович (1904–1968), известный ученый в области механики вязкой жидкости, прикладной газовой динамики, термодинамики и теории лопастных механизмов. В 1942 году К. И. Страхович был арестован и с 1942 по 1954 г. работал в закрытом КБ лагерного типа, где выполнял специальные работы, имеющие оборонное значение, написал более 350 научных работ. В 1955 г. К. И. Страхович был

реабилитирован и работал заведующим кафедрой в Ленинградском Политехническом институте и в Технологическом институте холодильной промышленности.

В начале Великой Отечественной войны часть сотрудников кафедры и Аэродинамической лаборатории ушла на фронт. Некоторые сотрудники были эвакуированы в Елабугу и Саратов, остальные работали в блокированном Ленинграде. Сотрудники кафедры, находившиеся в Елабуге, под руководством академика В. И. Смирнова выполняли работу Государственного комитета обороны по аэродинамике оперенных снарядов, мин и авиабомб. В части Ленинградского университета, эвакуированной в Саратов, с августа 1942 года начались учебные занятия и научная работа под руководством профессора Анатолия Андреевича Гриба (1912–1978), который заведовал кафедрой с 1942 по 1944 г. А. А. Гриб, выпускник кафедры, после окончания аспирантуры в 1938 году работал в Томском университете, а затем в Ленинграде. Широко известны его работы по нестационарной газодинамике, теории взрыва, гидравлическому удару.

После возвращения университета из эвакуации в 1944 г. кафедру гидроаэромеханики возглавил академик Владимир Иванович Смирнов (1887–1974) — выдающийся математик, талантливый ученый и педагог, истинно русский интеллигент, сыгравший большую роль в сохранении и укреплении кафедры в сложный послевоенный период. По инициативе профессора И. П. Гинзбурга [4] в 1944 г. при кафедре была создана Газодинамическая лаборатория [3], что способствовало развитию научной и учебной работы по теоретической и прикладной газовой динамике. Проводились интенсивные исследования для нужд судостроительной и авиационной промышленности. Ведущую роль в этих работах играли профессора кафедры И. П. Гинзбург, А. А. Гриб, С. В. Валландер.

В 1950 г. Владимир Иванович Смирнов передал заведование кафедрой гидроаэромеханики Сергею Васильевичу Валландеру (1917–1975), ставшему в том году профессором. С. В. Валландер возглавлял кафедру в течение 25 лет до конца своей жизни. Член-корреспондент АН СССР (с 1966 г.), проректор Ленинградского университета по научной работе (1952–1956), директор НИИММ ЛГУ (1957–1963), декан математико-механического факультета ЛГУ (1965–1973) Сергей Васильевич Валландер — выдающийся ученый и организатор, блестящий лектор и научный руководитель [5]. В конце 1950-х годов С. В. Валландер обратился к новому научному направлению — аэродинамике разреженных газов и физико-химической аэродинамике. Появление новой тематики было связано с бурным развитием космонавтики в нашей стране и необходимостью исследования процессов, происходящих при полетах тел с большими скоростями в верхних слоях атмосферы. В 1962 г. в Ленинградском университете С. В. Валландер провел первую Всесоюзную конференцию по динамике разреженных газов. На кафедре была открыта новая специализация «Физико-химическая газодинамика». Созданный С. В. Валландером молодой научный коллектив сразу заявил о себе новыми результатами. На кафедре выполнялись исследования по заказам НПО (РКК) Энергия и ЦНИИ Машиностроения. На кафедральном семинаре, руководимом С. В. Валландером, выступали выдающиеся ученые А. И. Осипов, Ю. А. Рыжов, С. А. Лосев и молодые сотрудники ЦАГИ, НИИ Механики МГУ, ВЦ АН СССР. В дальнейшем направление, заложенное С. В. Валландером, успешно развивалось на кафедре. Результаты, полученные сотрудниками и аспирантами кафедры в области физико-химической газодинамики и динамики разреженных газов, докладывались на всероссийских и международных симпозиумах, опубликованы в российских и зарубежных журналах и в настоящее время хорошо

известны специалистам в этих областях. В 2008 и 2017 гг. в СПбГУ были проведены Всероссийские конференции, посвященные 90-летию и 100-летию со дня рождения Сергея Васильевича Валландера. На этих конференциях были представлены доклады как выдающихся российских ученых, так и работы молодых исследователей, представляющих третье поколение научной школы физико-химической аэромеханики. Признанные успехи школы подтверждают перспективность идей Валландера и его научное предвидение.

С 1977 по 1987 г. кафедру гидроаэромеханики возглавлял заслуженный деятель науки РСФСР, профессор Николай Николаевич Поляхов (1906–1987), ученик академика С. А. Чаплыгина, крупнейший специалист по теории крыла и винта [6]. Им создана теория нестационарных движений несущей поверхности конечного размаха при произвольных удлинениях. Н. Н. Поляхов обладал энциклопедическими знаниями в различных областях механики, в совершенстве владел ораторским искусством. Он был создателем курсов по теоретической механике, гидромеханике, истории механики, теории несущих поверхностей, динамике полета и баллистике. В течение 10 лет Н. Н. Поляхов был деканом математико-механического факультета. Свыше 30 лет он руководил общегородским семинаром преподавателей механики вузов Ленинграда, много лет возглавлял методическую комиссию университета, был членом Президиума научно-методического совета по теоретической механике Минвуза СССР, являлся председателем Головного совета по механике Минвуза РСФСР, членом Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, имел звание заслуженного деятеля науки. Начиная с 1997 г., в Санкт-Петербургском университете регулярно проводятся международные научные конференции по механике «Поляховские чтения».

В 1989 г. в Ленинградский университет был приглашен член-корреспондент АН СССР (РАН) профессор Виктор Георгиевич Дулов, который заведовал кафедрой гидроаэромеханики в СПбГУ с 1989 по 1999 г. В. Г. Дулов (1929–2001) — известный специалист в области прикладной математики, нестационарной газовой динамики, моделирования сверхзвуковых струйных течений, лауреат Государственной премии СССР, член Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике [7]. Выпускник кафедры гидроаэромеханики ЛГУ, после окончания университета В. Г. Дулов преподавал в Ленинградском Военно-Механическом институте, а затем в Сибирском отделении АН СССР заведовал Вычислительным центром (Красноярск) и Институтом теоретической и прикладной механики СО РАН (Новосибирск).

С 1999 по 2014 г. кафедрой руководил профессор Сергей Константинович Матвеев, выпускник кафедры, ученик И. П. Гинзбурга и С. В. Валландера, член Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации. С. К. Матвеев — специалист в области газовой динамики, механики многофазных сред, численных методов в механике жидкости и газа. В последние годы его научные интересы связаны с расчетом сложных течений в различных технических устройствах, моделированием течений углеводородов в трубопроводах, разработке моделей турбулентности.

В настоящее время с 2014 г. кафедрой заведует выпускница кафедры, профессор Елена Владимировна Кустова, специалист в области кинетической теории процессов переноса и релаксации в неравновесных реагирующих газах, профессор РАН. Е. В. Кустовой получен ряд фундаментальных результатов, нашедших применение



Коллектив кафедры в 2017 г.

в области высотной аэродинамики, физико-химической газовой динамики, теории теплообмена. Е. В. Кустова — автор более 200 работ, член редколлегий журналов «Фундаментальная и прикладная гидрофизика», «Журнал технической физики», *Journal of Theoretical and Applied Mechanics*. Е. В. Кустова ведет активную научную работу в международных коллективах из Италии, Франции, Бельгии, Бразилии, США; является организатором многих конференций; членом международного программного комитета симпозиумов по динамике разреженного газа. Она руководит научно-исследовательскими проектами СПбГУ, РФФИ, грантами РНФ, проектами в рамках консорциумов, созданных Европейским космическим агентством. Е. В. Кустова награждена почетной грамотой Минобрнауки РФ, дипломом национальной премии «Профессор года» в номинации «Естественные науки» (2018).

Основные научные направления кафедры в настоящее время включают теоретическую газовую динамику, физико-химическую аэродинамику и ее приложения (Е. В. Кустова, Е. А. Нагнибеда, М. А. Рыдалевская, В. И. Богатко, Е. А. Потехина, Ю. Н. Ворошилова, В. А. Истомин, О. В. Кунова, М. А. Мехоношина), экспериментальную до- и сверхзвуковую аэродинамику (А. Н. Рябинин, В. А. Лашков), вычислительную гидродинамику (С. К. Матвеев, А. Г. Кузьмин, А. Г. Карпенко, Л. Камполи). На сегодняшний день треть сотрудников кафедры — активные молодые ученые до 35 лет.

Студенты и аспиранты кафедры участвуют в научных проектах и работах по грантам, выступают с докладами на всероссийских и международных конференциях, проходят стажировки в российских и зарубежных научных центрах; многие получают стипендии Правительства РФ и Президента РФ (6 персональных стипендий за последние 3 года), побеждают в конкурсах Комитета по науке и высшей школе правительства Санкт-Петербурга. За последние 10 лет сотрудниками и аспирантами кафедры защищены 1 докторская и 14 кандидатских диссертаций, опубликовано более 300 статей в ведущих научных российских и зарубежных журналах, кафедрой

проведены 2 научные школы для молодых ученых, 1 всероссийская и 3 международные конференции. Коллектив кафедры выполнял научно-исследовательские работы по 11 грантам СПбГУ, мегагранту Минобрнауки РФ, 14 грантам РФФИ и 3 грантам РНФ, включая 3 гранта РФФИ и грант РНФ для молодых ученых.

Кафедра гордится своими выпускниками, многие из которых внесли значительный вклад в развитие отечественной науки, способствуют применению научных знаний при решении важных прикладных задач, а также, работая в вузах, воспитывают новые поколения специалистов.

Подробная информация о кафедре размещена в сети Интернет:  
<http://gam.spbu.ru>

Авторы благодарны В. И. Богатко за полезные советы при оформлении статьи.

## Литература

1. Гинзбург И. П., Гриб А. А., Качанов Л. М., Поляхов Н. Н. Основные этапы развития механики на кафедрах Ленинградского университета за 1917–1977 годы // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер.: Математика. Механика. Астрономия. 1977. Вып. 3. С. 5–20.
2. Буравцев А. И., Матвеев С. К., Нагнибеда Е. А. 80 лет кафедре гидроаэромеханики // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 1. Математика. Механика. Астрономия. 2010. Вып. 2. С. 3–18.
3. Сабанеев В. С. Из истории лаборатории аэродинамики // К 70-летию лаборатории аэродинамики: Сб. статей / под ред. Р. Н. Мирошина. СПб.: НИИММ СПбГУ, 2003. С. 5–8.
4. Матвеев С. К., Усков В. Н. Исаак Павлович Гинзбург (к 100-летию со дня рождения) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 1. Математика. Механика. Астрономия. 2010. Вып. 3. С. 132–137.
5. Нагнибеда Е. А., Рыдалевская М. А. Сергей Васильевич Валландер. К столетию со дня рождения // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Математика. Механика. Астрономия. 2017. Т. 4(62). Вып. 2. С. 345–354.
6. Леонов Г. А., Морозов Н. Ф., Товстик П. Е., Зегжда С. А., Юшков М. П., Сабанеев В. С. Николай Николаевич Поляхов (К 100-летию со дня рождения) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 1. Математика. Механика. Астрономия. 2007. Вып. 2. С. 164–166.
7. Матвеев С. К., Усков В. Н. Виктор Георгиевич Дулов // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 1. Математика. Механика. Астрономия. 2010. Вып. 3. С. 138–141.

*Е. В. Кустова, Е. А. Нагнибеда*