

## 125-летие Льва Герасимовича Лойцянского: в Политехе прошел юбилейный научный семинар



26 декабря 2025 года в первом учебном корпусе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого состоялся научный семинар, посвященный 125-летию Льва Герасимовича Лойцянского.

Лев Герасимович Лойцянский (13 (26) декабря 1900 — 3 ноября 1991), профессор, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, крупнейший специалист по теории пограничного слоя и турбулентности, автор фундаментальных монографий и учебников по гидрогазодинамике и теоретической механике, входит в когорту выдающихся отечественных ученых-механиков XX века. Важнейшей вехой биографии Л.Г. Лойцянского было создание по его инициативе в 1935 году в Ленинградском политехническом институте (ныне СПбПУ) кафедры гидроаэродинамики, которой он руководил в течение почти четырех десятилетий.

Л.Г. Лойцянский опубликовал более 120 оригинальных научных работ в самых различных областях механики жидкости и газа: теории ламинарного и турбулентного пограничных слоев, статистической теории турбулентности, полуэмпирической теории турбулентности, теории струй вязкой жидкости, теории газовой смазки и т.д. Многие из них стали основополагающими в развитии целых направлений гидрогазодинамики.

Широчайшую известность получил подготовленный Л.Г. Лойцянским учебник для вузов «Механика жидкости и газа», первое из многочисленных изданий которого относится к 1950 г., а последнее, седьмое, – к 2003 г. У нас в стране эта книга остается одним из главных учебных пособий и признанным научным руководством данного профиля для студентов, аспирантов и инженеров.



В работе организованного Физико-механическим институтом (ФизМех) СПбПУ научного семинара приняли участие более 100 человек – ученики Льва Герасимовича, преподаватели и сотрудники ФизМеха, в первую очередь Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики (ВШПМивФ), других подразделений университета, научных и образовательных организаций Санкт-Петербурга (СПбГУ, БГТУ «Военмех», Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, Крыловский государственный научный центр, ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева и другие) и Москвы (ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского), выпускники кафедры гидроаэродинамики, аспиранты и студенты ВШПМивФ.



Цель прошедшего мероприятия – не просто отдать дань уважения выдающемуся ученому и педагогу, но и показать, как его фундаментальные идеи повлияли на развитие современной науки и технологий.

С приветственным словом к участникам семинара обратился советник ректора, выпускник физико-механического факультета 1970 года (кафедра механики и процессов управления) Владимир Викторович Глухов. Он отметил масштаб Льва Герасимовича как ученого, его значимость для университета. По воспоминаниям Владимира Викторовича, Л.Г. Лойцянский был блестящим педагогом и всегда тепло относился к студентам, даже если они учились на других кафедрах.



В программе семинара прозвучали тематические доклады профессоров СПбПУ, приглашенных представителей научных организаций, организаций высокотехнологичной промышленности – выпускников кафедры гидроаэродинамики.

Профессор ВШПМиВФ СПбПУ, выпускник кафедры гидроаэродинамики 1972 года, заведующий кафедрой в 2004-2019 гг. Евгений Михайлович Смирнов выступил с докладом «Л.Г. Лойцянский – ученый, педагог, организатор». В докладе были изложены основные вехи биографии Льва Герасимовича, его роль в организации подготовки студентов гидроаэродинамической специальности в Ленинградском политехническом институте, ключевые направления исследований.



Член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского Александр Маркович Гайфуллин представил доклад «Пристенные струи несжимаемой жидкости», в котором были изложены закономерности эволюции ламинарных и турбулентных пристенных струй, полученные теоретически и на основе численного моделирования (работа выполнена при поддержке гранта РФФИ). Отдельное краткое сообщение Александра Марковича было посвящено свободным ламинарным закрученным струям, в котором он напомнил об одной из наиболее известных работ Л.Г. Лойцянского (1953 года), в которой излагается теория закрученных струй, основанная на предположении о сохранении импульса и момента количества движения.



Заведующий лабораторией «Вычислительная гидроаэроакустика и турбулентность» ПИШ «Цифровой инжиниринг» СПбПУ, выпускник кафедры гидроаэродинамики 1970 года Михаил Хаимович Стрелец выступил с докладом «Опыт прямого численного моделирования турбулентных пограничных слоев в сложных течениях». Был представлен обзор численных исследований пристеночных турбулентных течений, выполненных в разные годы с использованием метода прямого численного моделирования представителями трех поколений учеников Л.Г. Лойцянского, работающих в настоящее время в лаборатории. Материалы доклада опубликованы в статье юбилейного выпуска журнала «Прикладная математика и механика».



Технический директор ООО «Софт-импакт», выпускник кафедры гидроаэродинамики 1999 года Владимир Владимирович Калаев представил доклад «От основ аэрогидродинамики к инновациям в микроэлектронике». Основное содержание доклада было посвящено изложению методик расчета турбулентных течений расплавов полупроводников по методу Чохральского, разрабатывающихся в компании на протяжении более 20 лет.

**Схемы и параметры метода Чохральского**

The slide displays a schematic diagram of the Czochralski method for growing a crystal. It shows a crucible containing a melt of silicon dioxide (SiO<sub>2</sub>) with a seed crystal (Кристалл) and a growing crystal (Растущий кристалл). The diagram labels various regions: Течение аргона (Argon flow), Кристалл (Crystal), Капillary (Капилляр), Аргон (Argon), ионизация SiO<sub>2</sub> (SiO<sub>2</sub> ionization), SiO<sub>2</sub> (SiO<sub>2</sub>), Расплавление SiO<sub>2</sub> (SiO<sub>2</sub> melting), SiO<sub>2</sub> (SiO<sub>2</sub>), and Графитовый тигель (Graphite crucible). A separate diagram shows the growth setup (Ростовая установка EK2 1300).

Below the diagram, the following parameters are listed:

$$Pr = \frac{\mu c_p}{\lambda} = 0.01; \quad Gr = \frac{g\beta(T_2 - T_1)H^3}{\nu^2} = 3.4 \cdot 10^8 \div 2.2 \cdot 10^{10}; \quad Ra = Gr \cdot Pr = 3.7 \cdot 10^6 \div 2.7 \cdot 10^8;$$

$$Re_c = \frac{\omega_b R_c^2}{\nu} = 4.9 \cdot 10^4 \div 7.5 \cdot 10^5; \quad Re_s = \frac{\omega_s R_s^2}{\nu} = 1.7 \cdot 10^4 \div 2 \cdot 10^5; \quad Sc = \frac{\mu}{D} = 13$$

References:

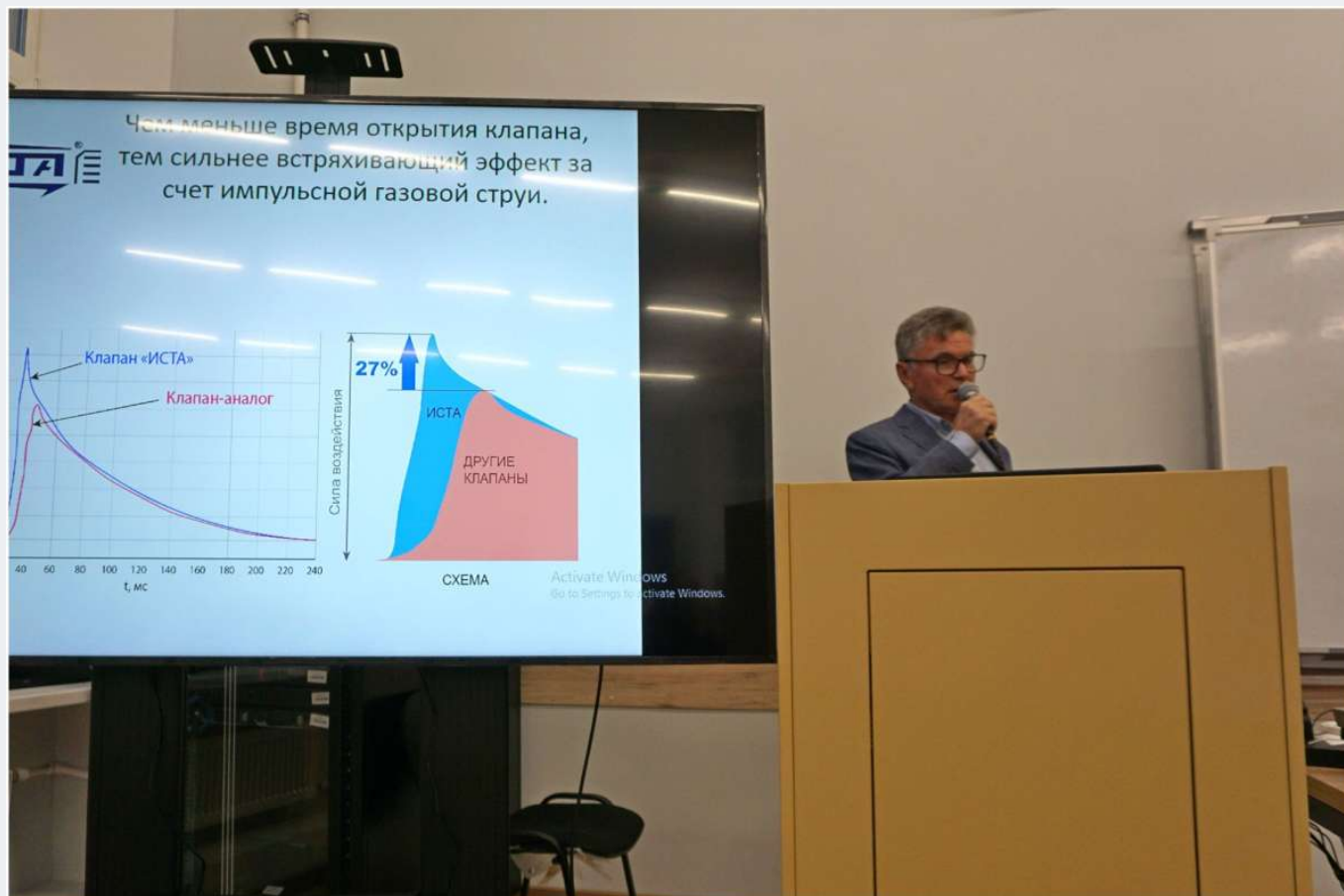
- Gräbner O. et al. // Mater. Sci. Eng. – 2000. – Vol. B 73 (1-3). – Pp. 130–133.
- Kondratyev A. et al. // J. Heat Mass Transf. – 2021. – Vol. 178. – 121604.
- Borisov D.V. & Kalaev V.V. // J. Cryst. Growth. – 2021. – Vol. 573. – 126305.

13

Ведущий инженер-технолог АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», выпускник кафедры гидроаэродинамики 1972 года Александр Юрьевич Филиппов выступил с докладом «Школа газовой смазки Л.Г. Лойцянского: теория и задачи высокотехнологичной промышленности». Предложенная Львом Герасимовичем гидродинамическая теория сферического подшипника (1955) послужила толчком к последующему развитию исследований в области газовой смазки.



Технический директор ООО «НПП «Иста», выпускник кафедры гидроаэродинамики 1978 года Сергей Васильевич Юркин выступил с докладом «От идеи до многоцелевого использования в промышленных изделиях: быстродействующий пневматический клапан разработки кафедры гидроаэродинамики Политеха». В шестидесятые годы Л.Г. Лойцянский был инициатором развития на кафедре импульсных газодинамических установок (ударных труб). В ходе исследований был изобретен пусковой клапан, который ныне используется в технических устройствах широкого профиля.



Участники отметили высокий уровень организации семинара, качество и информативность представленных докладов, дружественный характер мероприятия. Позднее, в кулуарах представители школы Лойцянского поделились своими воспоминаниями о Льве Герасимовиче.

Статья с биографией Л.Г. Лойцянского, опубликованная к 125-летию со дня рождения

При подготовке статьи использовались материалы сайта СПбПУ