

**ПАМЯТИ ГЕОРГИЯ ИВАНОВИЧА ПЕТРОВА**

Советская наука понесла тяжелую утрату. 13 мая 1987 г. скончался выдающийся советский ученый в области аэромеханики, газовой динамики и космических исследований академик Георгий Иванович Петров.

Георгий Иванович Петров родился 31 мая 1912 г. в г. Пинеге Архангельской области в семье политических ссыльных. Трудовую деятельность начал в 16 лет на ткацкой фабрике в г. Иваново. Работая на фабрике, готовился к вступительным экзаменам в университет.

В 1930 г. Г. И. Петров поступил на механико-математический факультет Московского государственного университета, а в 1935 г. окончил его по кафедре аэромеханики. После окончания МГУ Георгий Иванович Петров был принят старшим инженером в Центральный аэрогидродинамический институт, в лабораторию, возглавляемую академиком С. А. Чаплыгиным. Это было время бурного развития отечественной авиации. В ЦАГИ велись интенсивные исследования многих связанных с авиацией проблем аэрогазодинамики. В институте царила творческая атмосфера. Все это способствовало быстрому росту молодых ученых.

Работая в ЦАГИ, Г. И. Петров сосредоточил свое внимание на вопросах устойчивости течений вязкой жидкости. В своих работах второй половины 30-х годов он заложил методологические основы изучения возникновения турбулентности на основании исследования распространения малых колебаний в потоках вязкой жидкости. Этот подход к решению проблемы перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный используется в мировой науке до настоящего времени.

Занимаясь теоретическим решением проблемы устойчивости ламинарного пограничного слоя, Г. И. Петров использовал для решения результирующего уравнения Гейзенберга метод Галеркина. Он дал строгое математическое обоснование использования этого метода в случае неконсервативных систем. Метод Галеркина оказался применимым для решения самых различных научных и инженерных задач, работа Г. И. Петрова вызвала целый ряд других исследований и сам метод часто называют методом Галеркина—Петрова.

Понимая трудности теоретического решения проблемы перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный, Г. И. Петров обратился к эксперименту и создал специальную «летающую лабораторию», с помощью которой в 1939—1940 гг. провел исследования распространения колебаний в пограничном слое и внешнем потоке около различных профилей крыльев. Вместе с сотрудниками Г. И. Петров выполнил посредством термоанометра многочисленные измерения характеристик турбулентности в атмосфере на различных высотах и пульсаций потока в пограничном слое крыла. С помощью этих тонких экспериментов впервые было показано, что в условиях полета в обычной турбулентной атмосфере нарастание колебаний в ламинарном пограничном слое начинается задолго до его перехода в турбулентное состояние, как это и предсказывалось теорией.

В годы Великой Отечественной войны Г. И. Петров активно включился в работы, связанные с совершенствованием аэродинамических и других характеристик боевых самолетов. С целью увеличения скорости полета самолетов им были предложены реактивные патрубки для поршневых двигателей, с успехом внедренные на истребителях А. С. Яковлева и С. А. Лавочкина.

Уже работы этих лет показали, что в лице Георгия Ивановича Петрова наука имеет крупного ученого-аэромеханика с широким диапазоном творческих интересов —

ют чисто математических исследований (сходимость метода Галеркина) до важных прикладных задач, связанных с созданием летательных аппаратов.

В 1944 г. Георгий Иванович Петров возглавил отдел в научно-исследовательском институте, научное руководство которым осуществлял академик М. В. Келдыш. С этим институтом связан наиболее плодотворный период творческой деятельности Г. И. Петрова. В связи с намечающимся переходом авиации на сверхзвуковые скорости полета и разработкой перспективных летательных аппаратов с воздушно-реактивными двигателями он занимается проблемой эффективности торможения воздуха во входных диффузорах (воздухозаборниках). Георгием Ивановичем Петровым было показано, что сверхзвуковой поток может быть заторможен с небольшими потерями в системе косых скачков уплотнения, замыкаемых прямым скачком. Эти исследования стали основополагающими при создании сверхзвуковых авиационных диффузоров.

В 1949 г. за выдающиеся исследования в области газовой динамики Г. И. Петров был удостоен Государственной премии.

В эти же годы Г. И. Петров изучает структуру течения в сверхзвуковых диффузорах и соплах. Он обнаружил возникновение так называемых мостообразных скачков уплотнения и развил их приближенную теорию. Эта теория объяснила целый ряд особенностей в работе сверхзвуковых диффузоров и сопел.

Исследуя взаимодействие скачка уплотнения с пограничным слоем, Г. И. Петров установил фундаментальный закон о предельном перепаде давления в скачке, поддерживаемом пограничным слоем без отрыва от стенки. Впоследствии за эти исследования Г. И. Петрову с группой учеников была присуждена премия имени проф. Н. Е. Жуковского.

В 1952 г. Георгий Иванович Петров возглавил крупную лабораторию научно-исследовательского института, задачей которой было проведение фундаментальных и прикладных исследований в области газовой динамики, теплообмена и тепловой защиты тел, движущихся в атмосфере с большими сверхзвуковыми скоростями. Работы велись по заданию главного конструктора С. П. Королева и в тесном контакте с коллективом возглавляемого им конструкторского бюро.

Георгий Иванович Петров смело ставит и решает научные и прикладные проблемы в этой молодой и сложной области механики, причем многие из проблем лежат на стыке различных дисциплин и наук. Течения в соплах двигательных установок с учетом физико-химических превращений, излучение воздуха за сильными ударными волнами, пограничный слой в многокомпонентной смеси газов, обтекание тел с образованием пространственных отрывных областей, унос массы теплозащитных материалов с учетом разнообразных физико-химических превращений — вот только некоторые из новых научных проблем, поставленных Г. И. Петровым и решенных им совместно со своими учениками и последователями.

С постановочными докладами по новым направлениям исследований Г. И. Петров часто выступает на различных научных форумах: он представил интереснейший доклад о пограничном слое и теплообмене при больших скоростях на первом Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике, выступил с программным докладом о принципах и теории тепловой защиты от аэродинамического нагрева с помощью разрушающихся теплозащитных материалов на Всесоюзном научном семинаре по взаимодействию высокотемпературных материалов со средой и др.

Георгий Иванович Петров всегда высоко ценил тонкий эксперимент, понимая, что, с одной стороны, любая теория требует проверки опытом, а с другой — оригинальный эксперимент, да еще с неожиданными результатами дает толчок развитию теоретической мысли и стимулирует создание эффективных расчетных методов. Работая в научно-исследовательском институте, Г. И. Петров был организатором и научным руководителем создания уникальной экспериментальной базы, включающей в себя сверхзвуковые аэродинамические трубы, электродуговые установки, баллистические стенды и др. Георгий Иванович Петров выдвинул идею плоского регулируемого сопла для сверхзвуковых аэродинамических труб. Эта идея была с успехом реализована, созданные гибкие регулируемые сопла обеспечили достаточно высокую равномерность потока в широком диапазоне чисел Маха.

Исследования в области газовой динамики больших сверхзвуковых скоростей, тепло- и массообмена, взаимодействия ударных волн с пограничным слоем, газодинамики стеновых установок и других смежных проблем принесли Г. И. Петрову заслуженную известность и нашли широкое практическое применение. За выдающиеся заслуги перед отечественной наукой он в 1953 г. избирается членом-корреспондентом АН СССР, а в 1958 г. — действительным членом Академии наук СССР. В 1961 г. Г. И. Петрову было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

С 1966 г. начался новый этап научной деятельности Георгия Ивановича Петрова. Он стал организатором и первым директором вновь созданного Института космических исследований АН СССР. На этом этапе значительную часть своей творческой энергии Г. И. Петров направил на реализацию широкой программы исследований в различных областях космической науки, связанных с исследованием околоземного космического пространства, планет солнечной системы и межпланетной среды с помощью автоматических и пилотируемых космических аппаратов. При его непосредственном участии реализовывались научные программы исследования Луны, Венеры и Марса. Под руководством Георгия Ивановича Петрова получил развитие молодой раздел науки — космическая газовая динамика.

Большой научный резонанс получила оригинальная идея Г. И. Петрова относительно механизма торможения крупных метеорных тел малой плотности при входе в атмосферу планет. На основании этой идеи было дано новое объяснение знаменитого Тунгусского явления 1908 г., широко обсуждавшееся в мировой научной и научно-популярной литературе.

Глубокий интерес проявлял Георгий Иванович Петров и к другой проблеме космической механики — проблеме образования и эволюции кратеров на поверхности Луны и планет земной группы. При этом он исходил из того, что понимание закономерностей образования и последующего разрушения таких кратеров позволит судить о временной эволюции потоков метеорных тел в солнечной системе, начиная от ранней стадии ее формирования.

Значительное место в творческой биографии Г. И. Петрова занимает его работа в Московском государственном университете. С 1955 г. и до последних дней своей жизни он возглавлял кафедру аэромеханики и газовой динамики. Георгий Иванович успешно сочетал развитие на кафедре работ по традиционным и новым направлениям исследований. Помимо продолжения исследований по классической теории крыла, по теории полета с машущими крыльями и т. п. он развивает на кафедре работы, связанные с физической газовой динамикой, учитывающей явления, происходящие при высоких скоростях и температурах, — неравновесность, диссоциацию, ионизацию, химические реакции, излучение. Он выдвигает множество новых тем, вовлекая студентов, аспирантов и сотрудников кафедры в работу по актуальным направлениям современной аэромеханики.

Руководимый Георгием Ивановичем семинар для аспирантов и сотрудников кафедры аэромеханики МГУ пользовался широкой известностью и популярностью среди научных работников не только Москвы, но и других городов страны. Кроме того, Г. И. Петров организовал и возглавил научный семинар по применению численных методов в газовой динамике при Вычислительном центре МГУ. Георгия Ивановича, как руководителя семинаров, отличали доброжелательность и искреннее стремление помочь каждому докладчику, независимо от его заслуг и положения. Поэтому так велико было стремление как молодежи, так и маститых ученых выступить на семинаре у Г. И. Петрова, вынести на его строгий, но справедливый суд возникшие идеи и полученные результаты.

Георгий Иванович Петров был основателем и главным редактором новой серии журнала «Известия АН СССР. Механика жидкости и газа», впервые увидевшей свет в 1966 г. За время существования журнала Г. И. Петров отдал много сил формированию его нынешнего облика, широкому доступу для публикации в нем научных достижений известных ученых и молодых научных работников из всех регионов Советского Союза.

В 1979 г. Георгию Ивановичу Петрову была присуждена вторая Государственная премия СССР. Его научные заслуги отмечены высокими государственными на-

градами — присвоением звания Герой Социалистического Труда, тремя орденами Ленина, тремя орденами Трудового Красного Знамени, медалями.

Георгий Иванович Петров был не только талантливым ученым, но и гражданином-борцом. Он был исключительно принципиален и непримирим в вопросах чистоты науки и вел за это активную борьбу. Широкий общественный резонанс получила его статья «Дельцы от науки и их покровители», опубликованная в 1962 г. на страницах «Правды». Принципиальную и последовательную политику по аттестации научных кадров проводил Г. И. Петров в качестве председателя специализированных советов по защите диссертаций и особенно в качестве члена экспертного совета ВАК СССР.

В последние годы жизни Георгий Иванович вел непримиримую борьбу с необоснованными планами переброски части стока северных рек. Глубоко разобравшись в существе вопроса и тщательно проанализировав имеющиеся обоснования такой переброски, он пришел к выводу о полной несостоятельности последних. Об этом он писал в печати, об этом говорил, уже будучи тяжело больным, в своем последнем выступлении на сессии Общего собрания Академии наук СССР в октябре 1986 г. Его глубоко аргументированные и страстные выступления сливались с голосами ведущих деятелей отечественной науки и культуры и простых людей.

Возглавляя на протяжении многих лет большие научные коллективы в различных организациях, Георгий Иванович Петров воспитал огромное количество учеников. Многие его ученики стали кандидатами и докторами наук, членами Академии наук СССР и сами возглавили важные направления исследований в различных областях науки и техники. Школу академика Г. И. Петрова отличает сочетание глубоких теоретических исследований с тонким экспериментом, использование самых современных методов исследований.

Честность и прямота, отзывчивость и доброжелательность, глубокая эрудиция в самых разнообразных областях знаний были известны всем, кто знал Георгия Ивановича. Каждый, кто обращался к нему за советом или за помощью, мог быть уверен, что его просьба не останется без внимания.

Память о Георгии Ивановиче Петрове, выдающемся ученом, пламенном патриоте и гражданине, мудром и добром человеке навсегда сохранится в наших сердцах.

*Редколлегия*

Технический редактор *Е. В. Симицына*

---

Сдано в набор 13.07.87      Подписано к печати 01.10.87      Т-05947      Формат бумаги 70×108<sup>1/16</sup>  
Высокая печать      Усл. печ. л. 16,8      Усл. кр.-отг. 28,3 тыс.      Уч.-изд. л. 18,3      Бум. л. 6,0  
Тираж 1663 экз.      Зак. 653

---

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»,  
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21  
2-я типография издательства «Наука», 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6