

PERSONALIA

Андрей Викторович Гапонов-Грехов

(к восьмидесятилетию со дня рождения)

7 июня 2006 г. исполнилось 80 лет выдающемуся российскому ученому, крупнейшему организатору отечественной науки, академику Андрею Викторовичу Гапонову-Грехову.

Первые шаги А.В. Гапонова-Грехова в науке были связаны с разработкой теории электромагнитных излучателей в распределенных резонансных системах. Эту работу он выполнял будучи еще студентом Горьковского государственного университета под руководством М.Л. Левина. В 1949 г. Андрей Викторович закончил университет и поступил в аспирантуру к академику А.А. Андронову, одному из основателей ныне широко известной нижегородской (горьковской) научной радиофизической школы. Цикл работ по общей теории электромеханических систем оказался настолько значимым, что при защите кандидатской диссертации в 1955 г. А.В. Гапонову-Грехову была присуждена степень доктора физико-математических наук.

Выполненные А.В. Гапоновым-Греховым совместно с учениками во второй половине 50-х годов исследования по динамике волн в нелинейных средах и теории колебаний распределенных систем привели к открытию ударных электромагнитных волн и заложили фундамент одного из ключевых направлений современной физики — нелинейной динамики распределенных систем. Эти работы в значительной мере стимулировали развитие таких направлений нижегородской радиофизической школы, как нелинейная оптика, нелинейная акустика, динамический хаос и самоорганизация в сложных динамических системах. По всем этим направлениям нелинейной физики нижегородская школа радиофизики и в настоящее время занимает лидирующие позиции.

Одним из наиболее ярких научных достижений А.В. Гапонова-Грехова, раскрывшим в полной мере его талант выдающегося ученого и организатора науки, стало создание в 1958–1961 гг. теории индуцированного излучения классических нелинейных осцилляторов, формулировка на этой основе нового принципа генерации и усиления электромагнитных волн и реализация этого принципа в электронных приборах. В этой работе А.В. почти одновременно удалось осуществить и создание теории, и постановку эксперимента, и конструирование реальных приборов — мазеров на циклотронном резонансе (МЦР) — мощных генераторов и усилителей сантиметрового, миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов. В последующие годы круг научных интересов А.В. в этой области науки дополнился релятивистской электроникой. Эти исследования также привели к созданию целого класса мощных микроволновых релятивистских приборов, способных генерировать наносекундные импульсы гигаваттного уровня пиковой мощности. Созданные источники мощного микроволнового излучения нашли применение в установках управ-



Андрей Викторович Гапонов-Грехов

ляемого термоядерного синтеза, в мощной радиолокации и технологических, в частности плазмохимических, процессах. Руководимые А.В. работы по созданию и использованию мощных микроволновых источников были трижды удостоены государственных премий СССР и России.

Как правило, роль крупных ученых в развитии науки не ограничивается теми результатами, которые получены ими лично или их учениками. А.В. Гапонов-Грехов, как уже отмечалось, относится к числу выдающихся организаторов науки. Одна из главных заслуг А.В. на этом поприще — создание в 1976 г. Института прикладной физики (ИПФ) АН СССР, который он возглавлял более четверти века. Под его руководством Институт в короткий срок превратился в один из ведущих физических центров Российской академии наук, в котором

успешно сочетаются фундаментальные и прикладные исследования широкого профиля. Институт занимает прочные позиции в области физики плазмы, электроники больших мощностей, гидрофизики и гидроакустики, квантовой радиофизики и нелинейной оптики, физики миллиметровых и субмиллиметровых волн. Крупномасштабные комплексные работы, выполненные в ИПФ РАН, получили мировое признание, а также были отмечены более чем тридцатью различными премиями, в том числе Ленинской, четырнадцатью государственными премиями, тремя премиями Правительства СССР и России и рядом других. В настоящее время А.В. является научным руководителем ИПФ РАН и по-прежнему принимает самое активное участие в формировании современного научного облика ИПФ РАН.

Руководя оборонными научно-исследовательскими работами, проводимыми в ИПФ РАН, и возглавляя с 1987 г. комплексный совет РАН по проблеме "Гидрофизика", А.В. внес крупный вклад в укрепление обороноспособности России в части, касающейся решения научных и прикладных проблем военно-морского флота. Фактически по его инициативе началось освоение низкочастотного диапазона звуковых волн в качестве "рабочего инструмента" активной диагностики океана на больших акваториях. В середине 1980-х годов под научным руководством А.В. были выполнены демонстрационные натурные эксперименты, убедительно показавшие возможность дистанционной диагностики подводной среды на трассах до 1000 км, заложены научные и технологические основы создания мощных когерентных акустических излучателей низкочастотного диапазона, без которых невозможны серьезные экспериментальные исследования в области "дальней" акустики океана. Созданные в ИПФ РАН гидроакустические излучатели являются непревзойденными по своим характеристикам и с успехом используются в многочисленных натуральных экспериментах. С помощью таких излучателей, к примеру, были реализованы уникальные российско-американские проекты TAP и ACOUS по распространению низкочастотных (в области частоты 20 Гц) сигналов на стационарных трансарктических трассах, которые представляются важным шагом на пути реализации идеи глобальной термометрии океанического климата средствами низкочастотной акустики.

В области квантовой электроники, лазерной физики и нелинейной оптики под руководством А.В. были получены результаты мирового уровня. Так, в 1962 г. был создан первый в СССР лазер на отечественном кристалле рубина. В период бурного развития квантовой электроники (1965–1990) работы сотрудников института в значительной мере определили передовой уровень развития этой науки. Свидетельством тому служат две Государственные премии, премия Совета министров СССР и премия Правительства России, полученные сотрудниками института с 1983 г. по 1997 г. В 1999 г. в ИПФ РАН был запущен первый в России фемтосекундный лазерный комплекс тераваттного уровня мощности, а к настоящему времени построена 200-тераваттная фемтосекундная лазерная система. Благодаря инициативе А.В. эти результаты по существу ликвидировали отставание российской науки от мирового уровня в области фемтосекундной оптики и стимулировали развитие нового научного направления — физики сверхсильных электромагнитных полей и их взаимодействия с веществом.

С 2001 г. А.В. возглавляет одну из самых крупных программ фундаментальных исследований Президиума

РАН "Фемтосекундная оптика и физика сверхсильных лазерных полей", которая координирует деятельность более 20 академических институтов в стратегически важном направлении современной физики — создание и использование источников лазерного излучения сверхкороткой длительности для научных, промышленных, информационных, биомедицинских и военно-технических приложений.

Признанием заслуг А.В. в решении фундаментальных и прикладных задач современной физики, народнохозяйственных и оборонных проблем стали избрание его членом-корреспондентом АН СССР (1964), действительным членом АН СССР (1968), присуждение трех Государственных премий (1967, 1983, 2003), Демидовской премии (1995), награждение высшей наградой РАН — Большой золотой медалью им. М.В. Ломоносова (2000), присуждение звания Героя Социалистического Труда (1986), награждение двумя орденами Ленина (1975, 1986), орденом Октябрьской Революции (1981) и орденом "За заслуги перед Отечеством" III степени (1999).

На протяжении всей своей деятельности в созданном им институте А.В. уделяет особое внимание работе с научной молодежью. Фактически с первых лет существования ИПФ РАН в нем начала развиваться система непрерывной подготовки научных кадров, включающая базовый физико-математический лицей, базовые факультеты и кафедры в Нижегородском государственном университете, институт стажеров и аспирантуру. Все эти ключевые компоненты подготовки молодых ученых были объединены в специально созданном Научно-образовательном центре ИПФ РАН, организация которого в 2001 г. — яркое подтверждение того, что возглавляемый А.В. институт не просто устоял в смутное десятилетие 1990-х, но и получил новый импульс к своему дальнейшему развитию. Очевидное доказательство высокой эффективности развитой в ИПФ РАН системы работы с молодежью — 9 циклов работ молодых ученых ИПФ РАН удостоены медалей РАН для молодых ученых (по физике, наукам о Земле, научному приборостроению) за последние 7 лет.

Свидетельство высокого научного и морального авторитета академика А.В. Гапонова-Грехова — его работа во главе совета Государственной программы поддержки ведущих научных школ России. А.В. был одним из инициаторов этой программы, призванной сохранить и упрочить российские научные школы, как важнейший и во многом уникальный фактор развития науки в нашей стране. Эта программа играет особую роль в сохранении позиций отечественной науки в непростое для нее время.

На протяжении многих лет А.В. является главным редактором журнала *Известия РАН. Серия физическая*, ответственным редактором главной редакции физико-математической литературы издательства "Наука", членом редколлегий ряда ведущих научных журналов.

Поздравляем юбиляра и желаем ему крепкого здоровья на долгие годы, новых свершений во всех областях его многогранной деятельности и дальнейшего развития возглавляемой им нижегородской научной школы радиофизики.

*А.Ф. Андреев, Ф.В. Бункин, В.Л. Гинзбург,
С.В. Голубев, В.В. Железняков, В.Е. Захаров,
А.Г. Литвак, А.Г. Лучинин, Г.А. Месяц,
А.М. Сергеев, Е.В. Суворов, В.И. Таланов*