

АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ ГАПОНОВ-ГРЕХОВ (К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)



В июне 2001 г. исполнилось 75 лет выдающемуся ученому академику Андрею Викторовичу Гапонову-Грехову.

Андрей Викторович Гапонов-Грехов является учеником и последователем академика А.А. Андропова – основателя горьковско-нижегородской научной радиофизической школы, авторитет которой ныне признан мировым научным сообществом. Сегодня Андрей Викторович является несомненным лидером этой школы. Его ученики и ученики его учеников ведут фундаментальные и прикладные исследования в самых различных областях современной физики. Трудно перечислить полученные Андреем Викторовичем научные результаты, на долгие годы определившие развитие физики нелинейных колебательных и волновых процессов. Ему принадлежат выдающиеся достижения в электродинамике и электронике сверхвысоких частот, теории колебаний распределенных систем и динамике волн в нелинейных средах.

Примером его научного стиля является история создания нового класса мощных генераторов и усилителей сантиметрового, миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов – мазеров на циклотронном резонансе. Здесь во всем блеске проявился разносторонний талант Андрея Викторовича, обеспечивший одновременное и гармоничное развитие теории, эксперимента и конструирования реальных приборов. Эти приборы имели рекордные показатели по мощности и коэффициенту полезного действия. В дальнейшем развитие этих работ привело к промышленному выпуску приборов технологического применения и для экспериментов по нагреву термоядерной плазмы СВЧ-излучением.

Практически одновременно с исследованиями по электродинамике и электронике СВЧ, Андреем Викторовичем совместно с учениками были начаты работы по динамике волн в нелинейных средах и теории колебаний распределенных систем, сформировавшиеся затем в одно из ключевых направлений современной физики. Особую роль сыграли развитые им общие физические представления о протекании нелинейных волновых процессов и математически обоснованные асимптотические и строгие методы исследования нелинейной динамики волн. В последующем на этой основе были развиты работы по динамическому хаосу и самоорганизации в сложных динамических системах.

Менее известен научной общественности вклад Андрея Викторовича в развитие подводной акустики. Между тем, в традициях российской науки является привлечение выдающихся ученых к проблемам судостроения и, вообще, морского дела. Многообразие этих проблем и порождающих их явлений, острая необходимость их решения в сжатые сроки и априорная неочевидность путей этого решения всегда служили серьезным стимулом работы в этой области для крупных ученых. Ярким примером этому является деятельность академика А.Н. Крылова, сочетавшего фундаментальные исследования с сугубо прикладными работами в области кораблестроения. В наше время вопросы кораблестроения активно занимался один из создателей атомного флота академик А.П. Александров. Он привлек внимание Андрея Викторовича к насущным проблемам кораблестроения и, в частности, к проблеме обеспечения “акустической безопасности”, и к смежным вопросам. Андрей Викторович активно включился в работу Научно-

го совета по комплексной проблеме "Гидрофизика", которым руководил тогда А.П. Александров. С 1991 года Андрей Викторович является бессменным председателем Совета. Этот совет объединял крупных ученых и инженеров, специалистов военно-морского флота, руководителей промышленности и был предназначен для научной поддержки строительства и решения проблем боевой устойчивости атомного подводного флота. Со временем акустическая тематика стала одной из основных в деятельности Совета. Широта физического образования Андрея Викторовича, его способность рассматривать разнородные на первый взгляд явления с общих позиций позволили ему быстро и глубоко вникнуть в суть проблем, стоявших перед корабельной акустикой.

Фактически по его инициативе и при его активном участии началось освоение низкочастотного диапазона звуковых волн и экспериментально доказана возможность дистанционной диагностики подводной среды на сверхдлинных (до 1000 км) трассах. Под его научным руководством заложены научные и технологические основы создания эффективных когерентных акустических излучателей низкочастотного диапазона, без которых невозможны какие-либо серьезные экспериментальные исследования в области низкочастотной когерентной акустики океана. В настоящее время эти излучатели, созданные в Институте прикладной физики РАН, являются непревзойденными по своим характеристикам. С помощью таких излучателей был успешно осуществлен российско-американский проект по долговременным исследованиям особенностей распространения низкочастотного излучения на трансарктических трассах — по существу, пилотный эксперимент по акустическому наблюдению за глобальными изменениями температуры Океана и, соответственно, климата Земли.

Много внимания Андрей Викторович уделял снижению шумности кораблей. Ему принадлежит основополагающая идея "акустического проектирования" кораблей. Обычно проблема снижения шумности начинала решаться после того, как корабль был уже спроектирован, и нужно было добиться определенного уровня шумности практически готового корабля. Однако часто принятые конструктивные решения противоречили этому требованию и принципиально не позволяли сделать корабль малозумным. Чтобы исклю-

чить саму возможность таких решений, необходимо наряду с общим проектом вести акустическое проектирование. Андрей Викторович был научным руководителем ряда проектов, в которых этот принцип был успешно реализован.

Но, быть может, самым важным результатом деятельности Андрея Викторовича в области акустики стало формирование в Нижнем Новгороде научной акустической школы — еще одной ветви нижегородской радиофизики, внесшей серьезный вклад в различные разделы акустики: низкочастотную акустику океана, нелинейную акустику, когерентную сейсмо-акустику, виброакустику, медицинскую акустику и др.

Как правило, роль крупных ученых в развитии науки не ограничивается теми результатами, которые получены ими лично или их учениками. Андрей Викторович относится к числу ученых — организаторов науки. Он — бессменный директор созданного немногим более четверти века назад Института прикладной физики РАН. Под его руководством ИПФ РАН за годы своего существования превратился в один из самых крупных и ведущих институтов Российской академии наук. Его работа является отражением научного стиля Андрея Викторовича, в котором непротиворечивым образом сочетаются фундаментальные и прикладные исследования. Институт занимает прочные позиции в области гидрофизики и гидроакустики, физики плазмы, электроники больших мощностей, квантовой радиофизики и нелинейной оптики, физики миллиметровых и субмиллиметровых волн. В наше непростое и нелегкое для науки время Институт развивается и крепнет, вбирает в себя молодые кадры и осваивает новые направления вечно молодой физики.

Заслуги Андрея Викторовича перед отечественной наукой и промышленностью неоднократно отмечались государственными наградами и премиями. Признанием этих заслуг среди профессионалов явилось присуждение Андрею Викторовичу Гапонову-Грехову Большой золотой медали Российской академии наук 2000 года за выдающийся вклад в развитие физики колебательных и волновых процессов.

Поздравляем юбиляра и желаем ему крепкого здоровья и дальнейших успехов во всех областях его многогранной деятельности.