

## ХРОНИКА

## СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ ГУРБАТОВ

### (К 50-летию со дня рождения)



Исполнилось 50 лет Сергею Николаевичу Гурбатову – доктору физико-математических наук, профессору, лауреату Государственной премии Российской Федерации, заведующему кафедрой акустики Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского.

Сергей Николаевич родился 8 февраля 1950 года. В 1967 году он закончил школу с медалью и поступил на радиофизический факультет Нижегородского (Горьковского) государственного университета (ННГУ). С тех пор вся его деятельность неразрывно связана с радиофизическим факультетом ННГУ. В 1977 году он закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию (научный руководитель профессор А.Н. Малахов). Сергей Николаевич работал старшим преподавателем, доцентом кафедры статистической радиофизики, с 1986 года он заведующий кафедрой акустики ННГУ, а с 1994 – декан радиофизического факультета ННГУ. В 1985 году защитил диссертацию

“Нелинейное взаимодействие и рассеяние случайных волн в недиспергирующих средах” на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. В 1988 году он был утвержден в звании профессора по кафедре акустики.

Научные интересы Сергея Николаевича лежат в области теории нелинейных случайных волн и турбулентности, волн в случайно-неоднородных средах, нелинейной акустики и акустики океана.

Им выполнен цикл работ о влиянии эффектов многократного рассеяния в плоско-слоистых случайно неоднородных средах на отражение локализованных в пространстве и во времени звуковых импульсов и показано возникновение универсальной формы отраженной волны. Он провел цикл исследований, связанных с задачами дистанционного зондирования океана. В связи с задачей диагностики внутренних волн в океане им выполнены исследования точности доплеровских методов зондирования при рассеянии звука на дискретных неоднородностях. Изучалась возможность использования параметрических акустических излучателей для зондирования неоднородной структуры океана.

Сергей Николаевич развил статистическую теорию сильно нелинейных случайных волн и полей разной физической природы, отличительной особенностью которых является практическое отсутствие дисперсии, вследствие чего происходит лавинная генерация гармоник и образование квазиупорядоченных структур, определяющих динамику и статистику случайных полей. Детально исследована роль инерционной нелинейности при формировании вероятностных и спектрально-корреляционных свойств полей и волн различной физической природы и, в частности, изучены статистические свойства нелинейных случайных полей в хаотических потоках частиц, в газах с учетом сил давления и взаимодействия разбегающихся волн. Установлено, что для всех этих сред характерным является установление локальной и статистической автомодельности.

В 1984–1985 годах Сергей Николаевич вместе с соавторами предложил так называемую модель “слипания”, которая описывает нелинейную стадию эволюции газа гравитационно-взаимодействующих частиц, получившую дальнейшее развитие в более поздних работах. Эта модель, основанная на трехмерном векторном уравнении Бюргерса, и яв-

ляющаяся обобщением известного приближения Зельдовича, нашла применение в астрофизике для описания эволюции крупномасштабной структуры Вселенной.

Сергеем Николаевичем были выполнены основополагающие теоретические исследования шумовых нелинейных акустических волн. Предложены методы их статистического описания, позволившие детально проанализировать особенности нелинейного самовоздействия и взаимодействия волн на всех стадиях до и после формирования разрывов. Изучены процессы нелинейной трансформации широкополосных шумовых сигналов и мощных акустических импульсов со сложной структурой; развита статистическая теория параметрических антенн; теоретически и экспериментально исследовано влияние рефракционной и волноводной неоднородности на процесс параметрической генерации звука. В проведенных совместно с профессором Л. Бьерно (Дания) экспериментах по распространению интенсивного акустического шума подтверждено возникновение универсальных асимптотик энергетического спектра.

Сергей Николаевич является автором свыше 150 научных работ, опубликованных в ведущих российских и зарубежных журналах. Совместно с А.Н. Малаховым и А.И. Саичевым им написана монография "Нелинейные случайные волны в средах без дисперсии". (М.: Наука, 1990), расширенный вариант которой опубликован в 1991 году в Англии. Он и О.В. Руденко – авторы главы "Статистическая нелинейная акустика" в монографии "Нелинейная акустика" (США, 1996 г., под редакцией Д. Блэкстока и М. Гамильтона), отражающей достижения в нелинейной акустике за по-

следние 20 лет. Он является соавтором учебника "Акустика в задачах" (учебное пособие под редакцией С.Н. Гурбатова и О.В. Руденко. М.: Наука, Физматлит, 1998), подготовленного совместно сотрудниками кафедр акустики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и ННГУ.

Сергей Николаевич является председателем Совета по присуждению ученых степеней доктора наук при радиофизическом факультете Нижегородского госуниверситета, возглавляет экспертный совет по радиофизике конкурсного центра фундаментального естествознания Минвуза РФ. Он – вице-президент Российского акустического общества, член Американского акустического общества, был членом Программных комитетов ряда Всероссийских и Международных научных школ и председателем Оргкомитета Международной Школы-семинара "Динамические и стохастические волновые явления" (1992, 1994 гг., Нижний Новгород).

В 1997 г. Сергею Николаевичу в составе коллектива авторов присуждена Государственная премия Российской Федерации за цикл работ: "Динамика интенсивных шумовых волн и нелинейных структур в средах без дисперсии".

Сергей Николаевич – руководитель (совм. с проф. А.И. Саичевым) ведущей научной школы России "Физика нелинейных и случайных волн в приложении к проблемам акустики и радиофизики".

Сергей Николаевич Гурбатов встретил свое пятидесятилетие в расцвете творческих сил. Желаем ему новых успехов.