



АЛЕКСЕЙ БОРИСОВИЧ ШАБАТ

(к семидесятипятилетию со дня рождения)

8 августа 2012 г. исполняется 75 лет со дня рождения выдающегося математика, лауреата государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, главного научного сотрудника Института теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН, доктора физико-математических наук, профессора Шабата Алексея Борисовича.

Алексей Борисович Шабат родился 8 августа 1937 г. в Москве в семье научных работников. Отец, Борис Владимирович Шабат, был известным математиком, профессором МГУ по кафедре функционального анализа, автором известных учебников «Методы теории функций комплексного переменного» и «Введение в комплексный анализ», мать, Макарова Елена Александровна, — старшим научным сотрудником Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга МГУ.

В 1959 г. окончил механико-математический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, защитил дипломную работу по кафедре дифференциальных уравнений под руководством профессора М.И. Вишика.

Научная деятельность Шабата А.Б. начинается в студенческие годы. Его первые работы посвящены краевым задачам для обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром при старшей производной, теории эллиптических уравнений и решению ряда задач классической гидродинамики.

В 1963 г. защитил кандидатскую диссертацию «О склеивании потенциального и вихревого течений несжимаемой жидкости» в Институте математики СО АН СССР (г. Новосибирск) под руководством академика М.А. Лаврентьева. В 1975 г. защитил докторскую диссертацию «Операторы преобразования и нелинейные уравнения» на механико-математическом факультете МГУ.

В разное время он работал в Институте гидродинамики Сибирского отделения АН СССР и Новосибирском государственном университете (1959 – 1973 гг.); в Отделе физики и математики Уральского Отделения АН СССР и Башкирском государственном университете (Уфа, 1974 – 1990 гг.); в Институте теоретической физики им. Л. Д. Ландау РАН (Черноголовка, 1990 — по настоящее время); в Карачаево-Черкесском государственном университете им. У.Д. Алиева (Карачаевск, 2007 — по настоящее время).

Мировую известность и признание не только математиков, но и физиков-теоретиков принесли ему основополагающие результаты в современной теории интегрируемых систем, связанные с развитием метода обратной задачи рассеяния — жемчужины математической физики XX столетия.

А.Б. Шабат внес фундаментальный вклад в развитие теории солитонов — нового метода современной математической физики. В 1970 – 1979 гг. им в соавторстве с В.Е. Захаровым была создана и разработана общая схема интегрирования нелинейных дифференциальных уравнений методом обратной задачи рассеяния, известная во всем мире как «метод одевания», или метод Захарова — Шабата. Именно, после знаменитой работы [Захаров В.Е., Шабат А.Б. «Точная теория двумерной самофокусировки и одномерной автомодуляции волн в нелинейных средах» ЖЭТФ, 1971, т.61, №1, с.118 – 134] «метод обратной задачи рассеяния» стал методом. В эти годы Шабат А.Б. также опубликовал ряд пионерских работ, развивающих метод обратной задачи рассеяния, и впервые использовал задачу сопряжения Римана — Гильберта для решения обратной задачи рассеяния.

В конце 70-х гг. он приступил к решению задач классификации интегрируемых уравнений. Ему принадлежит приоритет использования матричной задачи Римана — Гильберта для построения решений уравнений, интегрируемых методом обратной задачи. Для работы над этим проектом в Уфе была создана рабочая группа, в которой, кроме учеников А.Б. Шабата (А.В. Жибер, В.В. Соколов, И.Т. Хабибуллин, С.И. Свинолупов, Р.И. Ямилов, А.В. Адлер), принимали участие в разные годы Н.Х. Ибрагимов, А.Н. Лезнов, А.В. Михайлов. В результате работ этой группы были сформулированы простые и эффективные критерии интегрируемости, являющиеся необходимыми условиями существования высших симметрий и законов сохранения. А.Б. Шабатом в сотрудничестве с учениками полностью описаны и проклассифицированы интегрируемые системы уравнений типа нелинейного уравнения Шредингера и лагранжевы нелинейные цепочки с взаимодействием ближайших соседей.

В 1974 г. А.Б. Шабат организует широко известную, первую в России конференцию по теории солитонов и методу обратной задачи рассеяния. На ней собралась как плеяда выдающихся ученых, так и молодое поколение.

В 80-е годы на основе доказанной А.Б. Шабатом теоремы о существовании обобщенной лаксовой пары для эволюционных уравнений, обладающих высшими симметриями, был развит симметричный подход к проблеме интегрируемости. В сотрудничестве с учениками были разработаны эффективные критерии интегрируемости, дано исчерпывающее описание и классификация интегрируемых нелинейных уравнений, обобщающих анизотропную модель Ландау — Лифшица. Отметим еще цикл работ

А.Б. Шабата (1987 – 2000 гг.), выполненных в соавторстве с его учениками Р.И. Ямиловым и В.А. Адлером, в котором завершена классификация лагранжевых нелинейных цепочек с взаимодействием ближайших соседей.

Работы, выполненные А.Б. Шабатом в 90-е гг., посвящены в основном развитию теории дискретных симметрий. Им разработана достаточно общая схема дискретизации спектральных задач и исследованы решеточные уравнения для основных спектральных задач. В качестве приложений этой теории А.Б. Шабатом указаны новые, точно решаемые задачи одномерной квантовой механики с «арифметическими» спектрами и установлен ряд интересных фактов для уравнений типа Пенлеве.

В 1996 – 1999 гг. А.Б. Шабат (совместно с В.Е. Захаровым) получает грант как руководитель направления «Математическая теория точно интегрируемых нелинейных моделей» ведущей научной школы «Теория нелинейных волн».

В настоящее время интересы А.Б. Шабата концентрируются вокруг классической задачи о коммутирующих дифференциальных операторах в многомерии.

А.Б. Шабат был координатором консорциума Einstein, который организовал и провел серию совместных конференций NEEDS в Италии и России.

В 2001 г. он получает приглашение в Математический Институт им. И. Ньютона в Кембридж как Rothschild Visiting Professor. В разные годы А.Б. Шабат работал в университетах Рима, Мадрида, Миннесоты, Лавборо, Лидса, Монпелье и др.

А.Б. Шабат член редколлегии журналов «Теоретическая и математическая физика» (Москва) и «Уфимский математический журнал» (Уфа), эксперт Российского фонда фундаментальных исследований, член докторского диссертационного Совета Института теоретической физики им. Л.Д. Ландау РАН.

Среди его учеников более 10 кандидатов и 5 докторов наук. В настоящее время Алексей Борисович успешно руководит работой группы аспирантов на Северном Кавказе по тематике «Интегрируемые системы».

Поздравляем Алексея Борисовича с 75-летним юбилеем, желаем ему крепкого здоровья, семейного благополучия и новых творческих успехов.

Редакционная коллегия «Уфимского математического журнала»