

ПЕРСОНАЛИИ

АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ КОЖАНОВ (к 60-летию со дня рождения)



В науке нет широкой столбовой дороги, и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам.

К. Маркс

1 июля 2012 г. исполнилось 60 лет доктору физико-математических наук, профессору Александру Ивановичу Кожанову.

Свой путь в науку А.И. Кожанов начал на математическом факультете Новосибирского государственного университета (НГУ). Трижды он участвовал в работе Международных научных студенческих конференций, проводимых НГУ, и каждый раз по итогам работы конференции ему присуждался диплом первой степени за лучший доклад. К периоду обучения в НГУ относится и первая опубликованная А.И. Кожановым научная работа.

В 1974 г., сразу после окончания НГУ, А.И. Кожанов поступил в аспирантуру Института математики Сибирского отделения АН СССР, и с тех пор его судьба неразрывно связана с одним из ведущих центров науки в мире. В период обучения в аспирантуре научные интересы А.И. Кожанова были связаны с теорией вырождающихся квазилинейных эллиптических и параболических уравнений, в этом направлении им получен ряд интересных результатов, а в 1978 г. защищена кандидатская диссертация.

Научным руководителем А.И. Кожанова и в университете, и в аспирантуре Института математики был профессор В.Н. Врагов. Именно он привлек внимание А.И. Кожанова к функциональным методам в теории уравнений в частных производных. Его влияние А.И. Кожанов испытывал на протяжении многих лет, а сейчас является председателем Правления фонда В.Н. Врагова.

С конца 70-х годов А.И. Кожанов занимался изучением теории уравнений составного типа. Уже первые его работы в этой области вызвали интерес специалистов.

В частности, академик Н.Н. Яненко предложил А.И. Кожанову провести исследования, связанные с регуляризацией нелинейных уравнений второго порядка переменного типа посредством нелинейных уравнений составного типа. А.И. Кожанов блестяще справился с поставленной задачей, получив условия разрешимости, настолько близкие к окончательным, что они не улучшены до сих пор (хотя внимание математиков и механиков к уравнениям, исследованным А.И. Кожановым, не ослабевает).

В теории линейных вырождающихся уравнений второго порядка, уравнений смешанного типа хорошо известны результаты Г. Фикера, О.А. Олейник, Е.В. Радкевича, Г. Каратопраклиева, В.Н. Врагова, полученные при доказательстве корректности краевых задач различных классов. А.И. Кожанов существенно развил это направление. Он исследовал уравнения третьего порядка (составного типа), предложил для них единые постановки краевых задач и доказал корректность этих задач. Оказалось, что если представить уравнение третьего порядка в старшей части в виде суперпозиции гиперболического оператора первого порядка и эллиптико-параболического оператора второго порядка, то каждый из них будет вносить существенный вклад в постановку краевой задачи. В зависимости от того, какой оператор считать ведущим, для уравнений третьего порядка корректной может оказаться краевая задача как гиперболического, так и эллиптического типа, причем это возможно и для одного и того же уравнения. В то же время можно указать уравнения третьего порядка, для которых гиперболическая и эллиптическая задачи находятся в таком же соотношении, как задача Дирихле для волнового уравнения и задача Коши для уравнения Лапласа. Наряду с уравнениями составного типа А.И. Кожанов изучал и нелинейную теорию. Результаты его исследований положены в основу докторской диссертации «К теории уравнений составного типа», блестяще защищенной им в 1993 г.

Цикл работ А.И. Кожанова начала 90-х гг. посвящен теории вырождающихся уравнений соболевского типа. Для таких уравнений им предложен новый подход, позволивший получить ряд принципиально новых результатов, доказывающих существование регулярных решений различных краевых задач.

В последние годы А.И. Кожанов занимается изучением теории обратных задач для уравнений с частными производными, в которых наряду с решением неизвестными являются либо коэффициент (коэффициенты), либо правая часть, либо и то и другое. Связь этой теории с теорией уравнений составного типа известна давно, однако именно А.И. Кожанов систематически использовал теорию уравнений составного типа для исследования обратных задач.

При постановке обратных задач обычно предполагается, что неизвестный коэффициент или правая часть имеют специальный вид, т. е. не зависят от одной из переменных (как правило, от временной). Фактически это означает, что неизвестная функция принадлежит ядру простейшего дифференциального оператора первого порядка. Обобщая это наблюдение, А.И. Кожанов предложил изучать более общую задачу, в которой неизвестная функция (коэффициент или правая часть) принадлежит ядру произвольного дифференциального оператора. Подобная задача в случае неизвестной правой части (т. е. в случае линейной обратной задачи) легко сводится к прямой краевой задаче для уравнения составного типа. Используя результаты собственных исследований разрешимости краевых задач для уравнений составного типа и другие методы, А.И. Кожанов существенно развил теорию линейных обратных задач для уравнений с частными производными.

В случае нелинейных обратных задач (задач с неизвестными коэффициентами) А.И. Кожанову в ряде случаев удалось свести обратную задачу к прямой нелокальной краевой задаче для нелинейного уравнения составного типа. Получившиеся уравнения оказались сильно нелинейными, операторы — немонотонными, а краевые условия — нелокальными. Однако А.И. Кожанову удалось исследовать разрешимость таких задач.

Среди результатов, полученных А.И. Кожановым в последние годы, можно выделить результаты исследования разрешимости краевых задач для уравнений вязкоупругости (уравнений Фойхгта) с краевыми условиями, нелинейным образом связывающим значения производных на границе; краевых задач для нелинейного волнового уравнения и для нелинейных волновых уравнений вязкоупругости в нецилиндрических областях; новых нелокальных краевых задач, в том числе с интегральными условиями, для различных классов уравнений с частными производными. А.И. Кожанов является автором свыше 150 научных статей, под его руководством защищены 4 кандидатские диссертации, его научные исследования неоднократно поддерживались грантами Министерства образования и науки России, Российского фонда фундаментальных исследований, Сибирского отделения Российской академии наук, Государственной научной стипендией России.

А.И. Кожанов ведет большую педагогическую и организационную работу. Он начал преподавать в Новосибирском государственном университете после его окончания. В настоящее время, как и на протяжении многих лет, Александр Иванович Кожанов читает основные и специальные курсы. Кроме этого, А.И. Кожанов всегда позитивно откликается на приглашения различных вузов страны для чтения лекций, его спецкурсы и лекции слушали студенты Северо-Восточного федерального университета, Тихоокеанского, Кабардино-Балкарского, Алтайского, Челябинского и других государственных университетов. В течение ряда лет А.И. Кожанов является заведующим кафедрой математики факультета информационных технологий НГУ, членом Ученого и Диссертационного советов Новосибирского государственного университета. А.И. Кожанов неоднократно участвовал в подготовке и проведении ряда международных конференций и симпозиумов в качестве члена оргкомитета, руководителя секций и направлений.

Александр Иванович Кожанов всегда занимал и занимает активную жизненную позицию. Он избирался делегатом XIX съезда ВЛКСМ, членом бюро Новосибирского обкома ВЛКСМ, председателем Совета научной молодежи СО АН СССР и председателем Совета молодых ученых и специалистов Новосибирской области. В настоящее время является членом Правления Сибирского математического общества.

Говоря об Александре Ивановиче Кожанове, нельзя не сказать и о его страстном увлечении футболом. Играя почти профессионально, А.И. Кожанов выступал за сборные НГУ и Сибирского отделения РАН по футболу, его коллекция медалей за выступления в первенствах Сибирского отделения просто уникальна.

Многочисленные друзья, коллеги и ученики Александра Ивановича Кожанова искренне поздравляют его с юбилеем, желают ему здоровья, успехов и счастья.

*Егоров И.Е., Кабанихин С.И., Кальменов Т.Ш.,
Келлер А.В., Ковалев Ю.М., Радкевич Е.В.,
Сабитов К.Б., Солдатов А.П.*