Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

Н. С. Бахвалов, А. Ю. Беляев, М. И. Вишик, В. В. Жиков, В. П. Маслов,
О. А. Олейник, Г. П. Панасенко, А. Л. Пятницкий, Сергей Михайлович Козлов
(некролог), *УМН*, 1996, том 51, выпуск 4, 145–146

DOI: <https://doi.org/10.4213/rm1562>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и
согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 18.207.199.55

26 апреля 2023 г., 13:19:51

СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ КОЗЛОВ

7 апреля 1995 года на 41 году жизни скончался выдающийся российский математик, профессор университета Прованс (Марсель, Франция) Сергей Михайлович Козлов.

Ушел из жизни ученый большого таланта и широких научных интересов, человек разносторонний, обладающий яркой индивидуальностью.

К кругу научных интересов С. М. Козлова относятся различные проблемы теории усреднения, теории неупорядоченных систем, уравнения Ито в частных производных и многие другие задачи математической физики и теории стохастических уравнений. Широкую известность ему принесли замечательные результаты об усреднении почти-периодических и случайных операторов. Ему принадлежат фундаментальные исследования по усреднению разностных схем и случайных блужданий на решетках, пионерская работа об усреднении уравнения Фоккера–Планка.

С. М. Козлов родился 17 мая 1954 года в Москве в семье научных работников.

Обладая незаурядными способностями, со школьных лет он проявлял большой интерес к математике.

После окончания школы Сергей Михайлович учился в Московском институте электронного машиностроения, где была организована специальная группа для одаренных студентов, не прошедших по конкурсу в Московский университет. Впоследствии научные и дружеские контакты с однокурсниками, многие из которых стали известными специалистами, не прекращались. Со второго курса С. М. Козлов был переведен на механико-математический факультет МГУ. Учеба в университете происходила под руководством Марка Иосифовича Вишика. Тесную связь со своим учителем Сергей Михайлович поддерживал всю жизнь. Это, а также постоянное участие в работе научных семинаров кафедры дифференциальных уравнений сформировало стиль и круг интересов С. М. Козлова как математика. В 1976 году он окончил механико-математический факультет Московского университета, а в 1979 году досрочно окончил аспирантуру Московского университета, защитив кандидатскую диссертацию “Осреднение дифференциальных операторов со случайными и почти-периодическими коэффициентами”.

После окончания аспирантуры С. М. Козлов был направлен на работу в Московский инженерно-строительный институт, где работал до 1992 года на кафедре Прикладной математики, возглавляемой профессором В. В. Кучеренко. Сергей Михайлович был одним из ведущих лекторов и руководителем различных научных семинаров. Он охотно брался за различные прикладные задачи и умел увидеть в них интересные математические проблемы. В 1989 году С. М. Козлов защитил докторскую диссертацию “Усреднение неупорядоченных структур”. В 1991–1992 годах он работал в различных университетах Франции, и с 1993 года он профессор университета Прованс в Марселе.

Еще в студенческие годы С. М. Козлов получил очень интересные результаты для уравнений Ито в частных производных.

С 1977 года Сергей Михайлович увлекается новым в то время направлением – теорией усреднения, и вскоре ему удастся построить теорию усреднения эллиптических операторов с квазипериодическими и почти-периодическими коэффициентами.

В 1978–1983 годах С. М. Козловым получен ряд фундаментальных результатов об усреднении операторов со случайными коэффициентами. Разработанный им подход получил широкую известность и используется теперь математиками во всем мире.

В 1979 году вышла в свет совместная статья С. М. Козлова с В. В. Жиковым и О. А. Олейник и Ха Тьен Нгоаном “Усреднение и G -сходимость эллиптических операторов”. Эта работа стала важной вехой в развитии теории и послужила отправной точкой для многих дальнейших исследований.

Далее, в 1979–1983 годах последовал большой цикл работ Сергея Михайловича (часть из них совместно с В. В. Жиковым и О. А. Олейник) по усреднению и G -сходимости параболических операторов, где были рассмотрены как самые общие вопросы теории G -сходимости, так и конкретные классы операторов, такие как операторы со случайными однородными и почти-периодическими коэффициентами.

В 1980 году С. М. Козлов (совместно с В. В. Жиковым и А. Л. Злотником) ввел модельный интегрант, отвечающий “соболевскому пространству с переменным показателем”. Впоследствии этот интегрант сыграл ключевую роль в теории эффекта Лаврентьева.

Большой научный интерес представляют развитые С. М. Козловым методы усреднения уравнений с младшими членами. В 1988–1992 годах он исследовал (совместно с А. Л. Пятницким) асимптотическое поведение эффективной диффузии в случае малой молекулярной диффузии.

Важное место в научной биографии Сергея Михайловича занимают фундаментальные результаты об усреднении разностных схем и случайных блужданий на решетках. Частично исследования выполнялись совместно с С. А. Молчановым.

Очень интересны выполненные С. М. Козловым исследования спектра усредняемых операторов и различных спектральных асимптотик. В частности, здесь необходимо упомянуть найденные им многомерные спектральные асимптотики, а также полученные совместно с М. А. Шубиным результаты о совпадении спектров эллиптических случайных операторов.

Ряд исследований С. М. Козлова в 1987–1994 годах относится к изучению проводимости и других эффективных характеристик неупорядоченных структур. В этой бурно развивающейся области строгие математические методы и физические подходы тесно соприкасаются, и вклад Сергея Михайловича высоко оценен как математиками, так и физиками. В этой связи следует отметить его работы по перколяции для сильно неоднородных сред и иерархических (многомасштабных) структур.

Одним из важных для приложений результатов С. М. Козлова является обоснование закона Дарси в пористых средах. Предыдущие исследования в этой области относились к периодическим структурам, в то время как изучение этого вопроса для более реалистичных случайных моделей пористой среды потребовало ряда принципиально новых методов. В настоящее время эта тематика интенсивно исследуется в работах математиков многих стран, и вклад С. М. Козлова во многом определил основные направления ее развития.

Неожиданными и оригинальными оказались выполненные совместно с М. Йором в 1990–1992 годах исследования асимптотик числа оборотов винеровской траектории (так называемый винеровский футбол), где даже само определение числа оборотов оказалось нестандартным и основано на новых идеях.

С. М. Козлов активно интересовался теорией усреднения в перфорированном пространстве в связи с приложениями к проблемам диффузии и перколяции. В 1985 году им (совместно с В. В. Жиковым) высказана гипотеза о справедливости теории усреднения при единственном условии связности перфорированного пространства. Спустя несколько лет эта гипотеза была доказана и послужила стимулом для широкого обобщения теории усреднения, в том числе и на фрактальные объекты. Из результатов, полученных С. М. Козловым в последние годы, особого внимания заслуживает усреднение на фракталах. Им была построена модель усреднения и получены явные формулы для неоднородной салфетки Серпинского.

Оригинальное использование методов КАМ теории позволило С. М. Козлову получить очень тонкие результаты об усреднении нелинейных уравнений с почти-периодическими коэффициентами.

Необходимо также отметить исследование асимптотик интегралов Лапласа–Дирихле, исследование асимптотик по малой концентрации примесей и, в частности, уточнение формул Максвелла, а также большое количество явных формул, полученных С. М. Козловым в теории усреднения.

Сергей Михайлович Козлов был человеком разносторонним и очень интересным в общении. Благодаря своему таланту, кипучей энергии и удивительной работоспособности Сергей Михайлович принимал активное участие в исследованиях в самых разнообразных направлениях. Он стал учителем для многих молодых математиков. Светлая память о Сергее Михайловиче сохранится в сердцах всех, кто знал его.

*Н. С. Бахвалов, А. Ю. Беляев, М. И. Вишик,
В. В. Жиков, В. П. Маслов, О. А. Олейник, Г. П. Панасенко, А. Л. Пятницкий*