PERSONALIA

ЮРИЙ ТИХОНОВИЧ СИЛЬЧЕНКО 23.02.1947—11.07.2005

11 июля 2005 года трагически погиб доктор физико-математических наук профессор математического факультета ВГУ Юрий Тихонович Сильченко.

Юрий Тихонович Сильченко родился 23 февраля 1947 года в г. Куйбышеве. Год спустя семья Сильченко переезжает в Воронеж.

Начало учебы в школе Ю. Сильченко пришлось на время хрущевской оттепели, либерализации общества. Достижения в области науки и техники, привели к тому, что одной из престижных профессий в советском обществе стали профессии инженера и ученого.

В 1962 году Юрий Сильченко поступил учиться в школу № 58. В это время в ней работал Д. Б. Сморгонский, прививавший школьникам любовь к математике, и благодаря которому многие из его учеников избрали своей профессией профессию математика.

Вместе с Юрием Сильченко в одном классе учились Николай Бобылёв, Владимир Орлов, Юрий Сапронов — будущие доктора физико-математических наук. В этом классе он был старостой.

В 1964 году после окончания школы Ю. Сильченко поступает на математико-механический факультет. Это было время, когда в Воронеже сформировалась и бурно развивалась математическая школа, созданная всемирно известными математиками В. И. Соболевым, М. А. Красносельским и С. Г. Крейном. Наряду с ними следует назвать такие известные имена как Ю. Г. Борисович, И. С. Иохвидов, И. А. Киприянов, Б. С. Митягин, А. И. Перов, К. А. Родосский, П. Е. Соболевский.

В 1964 году на математико-механическом факультете был большой конкурс, обусловленный одновременным выпуском 10-х и 11-х классов. Это обстоятельство, в сочетании с царившей на факультете творческой атмосферой, привело к появлению одного из самых сильных курсов за всю его историю. Доказательством тому служит тот факт, что выпускниками этого курса впоследствии было защищено 15 докторских диссертаций. Несколько выпускников этого курса, которые не стали докторами наук, в настоящее время работая в зарубежных университетах, занимают ведущее положение в них.

Ю. Т. Сильченко учился в самой престижной группе курса — группе функционального анализа и операторных уравнений, которую «курировал» С. Г. Крейн. Среди разнообразных интересов С. Г. Крейна были уравнения математической физики в частных производных. Было сформировано важное направление их исследования, основанное на использовании методов функционального анализа и, в частности, теории полугрупп операторов. В 1967 году С. Г. Крейном была издана монография «Линейные дифференциальные уравнения в банаховом пространстве».

С февраля 1969 года Ю. Т. Сильченко непродолжительное время работает ассистентом кафедры математического анализа, а после окончания университета (диплом с отличием) поступает в аспирантуру к П. Е. Соболевскому.

В 1970 году аспиранта Сильченко призывают в армию. После демобилизации в 1971 году, он два года работает в научно-исследовательском институте математики ВГУ, а в феврале 1973 года Ю. Т. Сильченко избирают по конкурсу преподавателем кафедры функционального анализа и операторных уравнений. На этой кафедре Юрий Тихонович работал вплоть до своей преждевременной смерти и прошел путь от преподавателя до профессора.

В 1979 году в Ученом совете Белорусского университета Ю. Т. Сильченко защитил кандидатскую диссертацию, а 8 мая 1985 года ему было присвоено звание доцента.

В 1999 году он защитил докторскую диссертацию на тему «Линейные дифференциальные уравнения с неплотно заданными операторными коэффициентами и связанные с ними краевые задачи», а в 2002-м году ему присвоено звание профессора.

И кандидатская и докторская диссертации Юрия Тихоновича были посвящены теории полугрупп линейных операторов, с помощью которых описываются решения большинства эволюционных уравнений математической физики. Пионерские работы по абстрактной теории полугрупп были выполнены И. М. Гельфандом в 1939-м году. Теория полугрупп операторов начала активно развиваться благодаря работам американских математиков Э. Хилле (начиная с 1938 года), Р. Филлипса (в послевоенные годы), В. Феллера и японских математиков К. Иосиды и И. Миядеры, их учениками и сотрудниками. Результаты, полученные в этой области, были подытожены в монографии Э. Хилле и Р. Филлипса «Функциональный анализ и полугруппы». Эти результаты были связаны с корректными задачами математической физики. С. Г. Крейн и его ученики, одним из которых был П. Е. Соболевский, изложили теорию полугрупп с позиций дифференциальных уравнений в банаховых пространствах. Результаты в этом направлении были изложены в упоминавшейся выше монографии С. Г. Крейна «Линейные дифференциальные уравнения в банаховом пространстве».

Некорректные задачи математической физики с использованием теории полугрупп стали изучаться сравнительно недавно. Среди тех, кто этим занимался и продолжает заниматься был П. Е. Соболевский и его ученики.

Чтобы читателю было ясно о чем идет речь, мы приведем ряд определений и некоторых результатов из этой области математики.

Под полугруппой операторов в банаховом пространстве X понимается сильно непрерывная операторнозначная функция T: R = $(0,\infty)\to L(X)$, где $L(X)$ — банахова алгебра линейных ограниченных операторов, действующих в X, которая удовлетворяет полугрупповому условию $T(t+s)=T(t)\cdot T(s)$, $s,t\geq 0$.Простейшим примером полугруппы операторов из $L(X)$ является операторная функция e^{At}, где $A\in L(X)$. Однако в связи с приложениями к уравнениям математической физики наиболее интересен случай, когда $A:D(A)\ X\to X$ — линейный оператор, имеющий область определения $D(A)$, не совпадающую с X. При определенных условиях на A (теорема Хилле—Иосида—Филлипса—Миядера—Феллера) выражению e^{At} удалось придать определенный смысл и построить по A полугруппу $T\colon R\to L(X)$, с помощью которой можно описывать все классические (и не только классические) решения дифференциального уравнения $\dot{x}=Ax$. К такому классу уравнений сводятся разнообразные классы параболических и гиперболических уравнений математической физики. При этом отметим, что упомянутая выше теорема относилась к оператору A, область определения которого плотна в X, а построенная полугруппа оказывалась сильно непрерывной и в нуле (такие полугруппы называются полугруппами класса C). Однако ряд задач математической физики (некорректные задачи) приводил к необходимости изучения дифференциальных уравнений с оператором A, имеющим неплотную в X область определения $D(A)$, а соответствующая A полугруппа (в этом случае говорят, что A — генератор полугруппы) $T\colon R\to L(X)$ имеет особенность в нуле. Именно такие полугруппы, генераторы которых имеют неплотную область определения, были основным объектом научных исследований Ю. Т. Сильченко.

Отметим постоянство его научных интересов, начиная с первых (семидесятые годы) и вплоть до последних работ. Научные исследования сопровождались изучением соответствующих классов дифференциальных операторов (уравнений, как обыкновенных так и в частных производных). При рассмотрении абстрактных полугрупп всегда приводилось множество конкретных примеров. Всего им было опубликовано порядка девяноста работ.

О значимости результатов, полученных Ю. Т. Сильченко говорит следующий факт. Одно издательство, издающее математическую литературу, предложило Ю. Т. Сильченко написать монографию, в которой были бы подведены итоги исследований по теории полугрупп в применении к некорректным задачам. В дальнейшем предполагалось издание этой монографии на английском языке за рубежом. Осуществлению этого плата помешала смерть Юрия Тихоновича. В заключении мы приводим список некоторых научных статей Ю. Т. Сильченко, которые опубликованы в журналах, переиздаваемых в США. При этом отметим, что статьи его продолжают выходить, на университет приходят гранки принятых к печати статей, не упомянутых в списке

1. Об уравнениях второго порядка с операторами полугруппы с особенностями // Дифференциальные уравнения, 1977, Т. 13, № 4, С. 763—765.

2. Об эволюционном уравнении с оператором, порождающим неаналитическую полугруппу // Дифференциальные уравнения, 1979, Т. 15, № 2, С. 363—366.

3. Разрешимость задачи Коши для эволюционного уравнения в банаховом пространстве с неплотно заданным операторным коэффициентом, порождающим полугруппу с особенностью (в соавторстве с П. Е. Соболевским) // Сиб. матем. журн., 1986, Т. 27, № 4, С. 93—104.

4. Об одном классе линейных дифференциальных уравнений в банаховом пространстве //ДАН УССР, физ.-мат. и техн. науки, 1989, № 7, С. 23—25.

5. Эволюционные уравнения с неплотно заданным операторным коэффициентом // Сиб. матем. журн., 1993, Т. 34, № 2, С. 166—169.

6. Разрешимость задачи Коши для линейного уравнения второго порядка с неплотно заданными операторными коэффициентами, порождающими полугруппы с особенностями // Изв. вузов. Математика, 1993, № 11, С. 149—152.

7. О задаче Коши для линейного дифференциального уравнения второго порядка с переменными коэффициентами // Мат. заметки, 1996, Т. 60, № 1, С. 149—152.

8. Оператор дифференцирования с нерегулярными краевыми условиями // Изв. вузов. математика, 1997, № 6, С.32—36.

9. Одна краевая задача для области с подвижной границей // Изв. вузов. математика, 1998, № 3, С. 43—46.

10. Differential equatious with singularities non-densely defined operator coefficients, generating semigroups with singularities //Nonlinear Analyses. Oxford, 1999, Vol. 36, P. 345—352.

11. Обыкновенный дифференциальный оператор с нерегулярными граничными условиями //Сиб. матем. журн., 1999, Т. 40 № 1, С. 183—190.

12. Об оценке резольвенты дифференциального оператора второго порядка с нерегулярными краевыми условиями // Изв. вузов. Математика, 2000, № 2, С. 65—68.

13. Об одной смешанной задаче для дифференциального уравнения второго порядка // Изв. вузов. математика, 2002, № 5, С. 64—71.

14. Линейное дифференциальное уравнение с неплотно заданным операторным коэффициентом, порождающим неаналитическую полугруппу // Фундаментальная и прикладная математика. МГУ, 2001, Т. 7, № 1, С.295—300.

15. Дифференциальное уравнение второго порядка по времени в области с подвижной границей //Дифф. уравнения, 2001, Т. 37, № 2, С. 282—283.

16. Об одном классе полугрупп линейных ограниченных операторов // Фундаментальная и прикладная математика, 2002, Т. 7, № 4, С. 1177—1186.

17. The operator method of univestigation of the fourth order equation // Spectral and Evolutious Problems. Simferopol, 2004, V. 14, P. 234—236.

18. Об одном методе исследования связанной системы дифференциальных уравнений // Дифференциальные уравнения, 2005, Т. 41, № 6, С. 844—850.

19. Полугруппы с неплотно заданным производящим оператором // Изв. вузов. математика, 2005, № 7, С. 57—62.

А. Г. Баскаков
Н. Н. Удоденко