

Г. В. Демиденко

К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ СЕРГЕЯ ЛЬВОВИЧА СОБОЛЕВА



Сергей Львович Соболев родился 6 октября 1908 г. в Петербурге. Его отец, Лев Александрович, был юристом, участвовал в революционном движении, за что исключался из Петербургского университета. Мать, Наталья Георгиевна, также в молодости была революционеркой, членом РСДРП. Она преподавала в частной гимназии литературу и историю. Но из-за невозможности излагать материал так, как она считала правильным (была жесткая цензура), решила поменять профессию. Она окончила медицинский институт и стала патологоанатомом, работала доцентом Ленинградского медицинского института. Ее исследования по дегтярному раку широко известны в медицине.

Сергей Львович рано потерял отца, его воспитывала мать, которая привила сыну честность, принципиальность и целеустремленность. С детства он отличался большой любознательностью, много читал, увлекался математикой, физикой, философией, биологией, медициной, писал стихи, учился игре на фортепьяно. После окончания школы в 1924 г. Сергей Львович из-за «малолетства» не мог поступать в вуз. В то время принимали с 17 лет по путевкам, полученным родителями на работе. Поэтому в 1924 г. он поступил в Первую государственную художественную студию по классу фортепьяно. Через год стал студентом физико-математического факультета Ленинградского государственного университета, одновременно продолжая заниматься в художественной студии.

Ленинградский университет был крупнейшим математическим центром, сохранившим замечательные традиции Петербургской математической школы, знаменитой своими величайшими открытиями и связанной с именами П. Л. Чебышёва, А. Н. Коркина, А. М. Ляпунова, А. А. Маркова, В. А. Стеклова и др.

Во время обучения в университете С. Л. Соболев слушал лекции профессоров Н. М. Гюнтера, В. И. Смирнова, Г. М. Фихтенгольца, оказавших большое влияние на формирование С. Л. Соболева как ученого. Под руководством Н. М. Гюнтера он написал дипломную работу об аналитических решениях системы дифференциальных уравнений с двумя независимыми переменными, которая была опубликована в Докладах Академии наук СССР.

В 1929 г. после окончания университета С. Л. Соболев был принят на работу в теоретический отдел Сейсмологического института АН СССР, который возглавлял В. И. Смирнов. Молодой ученый активно включился в научную деятельность отдела. Уже в 1930 г. он пишет четыре важных статьи по теории упругости и распространения волн в неоднородных средах. К сожалению, они были опубликованы в Трудах Сейсмологического института и были недоступны широкому кругу математиков. Но одна из этих работ «Волновое уравнение для неоднородной среды» [1] была представлена на первом Всесоюзном математическом съезде в Харькове и получила широкую известность. В этой работе С. Л. Соболев предложил новый метод решения задачи Коши для волнового уравнения с переменным коэффициентом

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2(x, y, z) \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right), \quad (1)$$

$$u \Big|_{t=0} = \varphi(x, y, z), \quad \frac{\partial u}{\partial t} \Big|_{t=0} = \psi(x, y, z).$$

Ранее решение этой задачи было получено великим французским математиком Ж. Адамаром и содержится в его книге [2]. Следует отметить, что метод, предложенный С. Л. Соболевым, был значительно проще, существенно отличался от предложенного Ж. Адамаром и заключался в сведении задачи Коши к интегральному уравнению типа Вольтерра. Исследуя это уравнение, С. Л. Соболев получил формулу решения задачи Коши, которая в случае $c(x, y, z) \equiv \text{const}$ совпадает с формулой Кирхгофа. Присутствовавший на съезде Ж. Адамар подошел к С. Л. Соболеву и сказал: «Я буду очень рад, молодой коллега, если Вы будете держать меня в курсе Ваших дальнейших работ, чрезвычайно меня заинтересовавших».

Отметим, что метод решения задачи Коши (1), а также формула решения Соболева подробно изложены в учебнике В. И. Смирнова [3].

За время работы в Сейсмологическом институте С. Л. Соболев выполнил ряд глубоких научных исследований. Им была решена знаменитая задача Лэмба о нахождении смещения упругой полуплоскости под действием сосредоточенного импульса. Эта задача была поставлена в известной работе [4], которая в свою очередь являлась продолжением работ Пуассона, Стокса и Рэлея. Совместно с В. И. Смирновым С. Л. Соболев разработал метод функционально-инвариантных решений, который затем был применен к решению ряда динамических задач теории упругости. С использованием этого метода была построена теория распространения упругих волн. В частности, решена задача дифракции упругих волн вблизи сферической поверхности, получено решение задачи о колебаниях полуплоскости и упругого слоя при произвольных начальных условиях, построена строгая теория поверхностных волн Рэлея.

Результаты по динамическим задачам теории упругости подробно изложены С. Л. Соболевым в двенадцатой главе «Некоторые вопросы теории распространения колебаний» второй части книги Ф. Франка, Р. Мизеса [5]. Эти результаты используются в современных математических методах разведки полезных ископаемых, в обратных задачах сейсмологии, при изучении трещин в упругой среде.

Прикладные задачи, связанные с распространением волн в упругих средах, требовали новых подходов к изучению уравнений с частными производными. В этот период С. Л. Соболев начинает исследования распространения сильных разрывов в задачах упругости и изучение задачи Коши для гиперболических уравнений второго порядка с переменными коэффициентами.

С 1932 года С. Л. Соболев начинает работать в отделе дифференциальных уравнений Математического института им. В. А. Стеклова, а через год за выдающиеся заслуги в математике он избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР.

С 1934 года начинается «московский период» деятельности С. Л. Соболева, вместе с Математическим институтом им. В. А. Стеклова он переезжает в г. Москву и назначается заведующим отделом. В это время С. Л. Соболев получает фундаментальные результаты в теории уравнений с частными производными и функциональном анализе, которые вошли в золотой фонд мировой математики. Идеи и методы, предложенные в этих работах, развивались в дальнейшем в трудах многих математиков в нашей стране и за рубежом.

Изучение задачи Коши для гиперболических уравнений и разрывных решений уравнений теории упругости привело С. Л. Соболева к понятию обобщенного решения дифференциального уравнения, играющему фундаментальную роль в современной теории уравнений с частными производными. В 1934 г. на втором Всесоюзном математическом съезде в Ленинграде С. Л. Соболев делает три доклада: «Задача дифракции на римановых поверхностях» [6], «Новый метод решения задачи Коши для уравнений в частных производных гиперболического типа» [7] и «Обобщенные решения волнового уравнения» [8]. Так было положено начало теории обобщенных функций. В 1935–1936 гг. С. Л. Соболев дает развернутое изложение результатов, представленных в этих докладах, в двух знаменитых работах «Общая теория дифракции волн на римановых поверхностях» [9] и «Новый метод решения задачи Коши для линейных нормальных гиперболических уравнений» [10]. Обе эти работы послужили фундаментом теории обобщенных функций, получившей стремительное развитие в 50-е гг. XX в.

Большая часть работы [9] посвящена исследованию обобщенных решений волнового уравнения

$$\square u = \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - c^2 \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) = 0 \quad (2)$$

(решений, имеющих сильные разрывы на поверхностях). При определении обобщенных решений С. Л. Соболев стремится предложить конструктивный метод для их построения. Именно, он называет суммируемую функцию $u(x, y, t)$ обобщенным решением (или предельным решением) волнового уравнения (2) в области G , если ее можно аппроксимировать сходящейся в среднем последовательностью $\{u_n(x, y, t)\}$ классических решений уравнения (2). С. Л. Соболев показывает, что такое определение эквивалентно тому, что функция $u(x, y, t)$ должна удовлетворять интегральному соотношению

$$\iiint_G u(x, y, t) \square \varphi(x, y, t) dx dy dt = 0, \quad \varphi(x, y, t) \in C_0^2(G).$$

Для обоснования эквивалентности двух определений обобщенных решений С. Л. Соболев вводит и использует понятие средней функции.

Следует отметить, что идея перехода от дифференциальных уравнений с частными производными к интегральным соотношениям высказывалась в работах Н. Винера, Н. М. Гюнтера, Ж. Лере. В частности, во введении к работе [9] С. Л. Соболев пишет: «Как мы увидим далее, очень близкими к этому кругу идей оказываются исследования проф. Н. М. Гюнтера, посвященные уравнениям теории потенциала и уравнениям тепла. В них проф. Н. М. Гюнтер показывает, что для этих задач математической физики сплошь и рядом бывает полезным отказаться от дифференциального уравнения в его классическом виде и перейти к исследованию некоторых интегральных равенств, содержащих производные низших порядков, чем основное дифференциальное уравнение». Однако именно в работах С. Л. Соболева началось систематическое изучение новых понятий решения дифференциального уравнения с частными производными.

Дальнейшие исследования в этом направлении в работе [10] привели к определению обобщенной производной и построению основ теории обобщенных функций. Эта работа посвящена решению задачи Коши для гиперболического уравнения второго порядка с переменными коэффициентами

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} - \sum_{i,j=1}^{2k+1} a_{ij}(x,t) \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \partial x_j} + \sum_{i=1}^{2k+1} b_i(x,t) \frac{\partial u}{\partial x_i} + c(x,t)u = f(x,t), \quad (3)$$

$$u \Big|_{t=0} = \varphi(x), \quad \frac{\partial u}{\partial t} \Big|_{t=0} = \psi(x).$$

В ней С. Л. Соболев развивает свой метод решения задачи Коши для волнового уравнения (1), сводя исследование задачи (3) к решению интегродифференциального уравнения вида

$$u + Tu + Su = F, \quad (4)$$

где T — интегральный оператор типа Вольтерра, S — интегродифференциальный оператор. В случае волнового уравнения $S = 0$. Для произвольного гиперболического уравнения третье слагаемое в (4) не исчезает, поэтому классические методы не позволяют доказать разрешимость этого уравнения. Для того чтобы преодолеть возникшие трудности, С. Л. Соболев переходит от классической постановки задачи Коши (3) к обобщенной, определяя основные понятия теории обобщенных функций и изучая их свойства. Он доказывает теорему существования и единственности обобщенного решения, затем указывает достаточные условия, при которых обобщенное решение является классическим.

В последующие годы С. Л. Соболев развивает теорию обобщенных функций в новом направлении. На основе понятия обобщенной производной он вводит и изучает новые функциональные пространства, которые в литературе стали называть соболевскими пространствами. Для этих пространств С. Л. Соболев доказывает первые теоремы вложения. Он применяет эти результаты при исследовании краевых задач для полигар-

монических уравнений (1937 г.) и задачи Коши для квазилинейных гиперболических уравнений второго порядка (1939 г.).

В 1939 г. за выдающиеся математические открытия С. Л. Соболев был избран действительным членом Академии наук СССР, долгое время оставаясь самым молодым академиком в стране. По воспоминаниям его жены А. Д. Соболевой: «Сергей Львович постоянно твердил, что он должник АН СССР и когда-нибудь постарается оправдать звание академика». Много лет спустя в беседе с журналистами С. Л. Соболев говорил: «Что касается моих работ, то тогда никто еще не мог разобраться, что из этого вырастет, выбран в Академию я был в кредит».

В своих работах С. Л. Соболев больше не возвращается к теоремам о разрешимости задачи Коши для линейных гиперболических уравнений с переменными коэффициентами. Но возможно, он работал над новым доказательством теоремы о разрешимости задачи (3), не использующим теорию обобщенных функций. К такому выводу можно прийти, прочитав его работы [11; 12]. В [11] изучаются интегродифференциальные уравнения, которые могут возникать при решении гиперболических уравнений. В работе [12], написанной накануне Великой Отечественной войны, исследуются асимптотические свойства решений волнового уравнения, а также изучается совершенно новая задача для гиперболических уравнений с краевыми данными на характеристическом коноиде. К сожалению, в дальнейшем С. Л. Соболев уже не имел возможности вернуться к этим исследованиям.

В 1941 г., в самом начале Великой Отечественной войны, на академика С. Л. Соболева были возложены обязанности директора Математического института им. В. А. Стеклова. В трудных условиях эвакуации в Казани Сергей Львович многое сделал для организации в Математическом институте прикладных исследований и оказания эффективной помощи фронту.

В 1943 году после возвращения Математического института в Москву С. Л. Соболев переходит на работу в Лабораторию № 2 (ЛИПАН), возглавляемую академиком И. В. Курчатовым (впоследствии эта лаборатория была преобразована в Институт атомной энергии). С. Л. Соболев назначается первым заместителем директора и председателем Ученого совета. С этого момента фамилия С. Л. Соболева надолго исчезает со страниц газет.

В лаборатории в обстановке глубокой секретности велись интенсивные работы по созданию атомного щита страны, это был период напряженной творческой работы коллектива ученых над созданием новой техники. С. Л. Соболев работал вместе с физиками академиками И. В. Курчатовым, И. К. Кикоиным, М. А. Леонтовичем и др. Перед С. Л. Соболевым были поставлены математические прикладные задачи, которые требовали больших усилий, так как рассчитывать, оптимизировать, предсказывать приходилось сложнейшие процессы, которые никогда до этого не изучались. Нужны были необыкновенная математическая интуиция и огромный труд, чтобы исчерпывающе и в заданный срок решать очень сложные конкретные задачи. Жена Ариадна Дмитриевна Соболева вспоминает: «В период работы в Институте атомной энергии он месяцами не

бывал дома, часто уезжал в длительные и далекие командировки». В этот период за исключительные заслуги перед государством академик С. Л. Соболев был отмечен двумя Государственными премиями и званием Героя Социалистического Труда.

В 1950 г. С. Л. Соболев издает свою знаменитую книгу «Некоторые применения функционального анализа в математической физике» [13]. В ней он дает систематическое изложение теории функциональных пространств W_p^l , теорем вложений этих пространств, теорем о следах и приложений этих результатов к задачам для дифференциальных уравнений в частных производных и уравнений математической физики. Эта книга стала настольной не только для математиков, но и для представителей многих других наук. Она трижды переиздавалась в нашей стране, дважды в США, переведена на многие языки мира. Понятия обобщенной производной и обобщенного решения приобрели широчайшее распространение, в математике сформировалось новое направление исследований, получившее название «теория пространств Соболева». Идеи и методы С. Л. Соболева получили развитие и приложения в дифференциальных уравнениях, уравнениях математической физики и вычислительной математике. А теоремы вложения и теоремы о следах стали одним из важнейших средств современного математического анализа.

В 1954 г. выходит в свет знаменитая статья С. Л. Соболева «Об одной новой задаче математической физики» [14], положившая начало систематическим исследованиям новых классов уравнений и систем, не разрешенных относительно старшей производной. В настоящее время в литературе такие уравнения называются уравнениями соболевского типа. Эта проблематика возникла в связи с задачами о движении вращающейся жидкости (1943 г.). Через много лет за эти работы С. Л. Соболеву была присуждена Государственная премия (1986 г.).

В пятидесятые годы С. Л. Соболев также много внимания уделяет вопросам вычислительной математики. Позже он вспоминал: «Работая в Институте атомной энергии, я приобрел вкус к вычислительной математике, осознал ее исключительные возможности. Поэтому я с удовольствием принял предложение И. Г. Петровского возглавить первую в нашей стране кафедру вычислительной математики Московского университета». С. Л. Соболев заведовал кафедрой с 1952 по 1958 г. В эти годы он вместе с А. А. Ляпуновым активно выступал в защиту кибернетики, доказывая ее важное предназначение.

В 1956 г. академики М. А. Лаврентьев, С. Л. Соболев, С. А. Христианович выступили с предложением разработать план мероприятий по созданию научных центров на востоке страны. В 1957 г. было принято решение о создании Сибирского отделения Академии наук СССР в составе нескольких научно-исследовательских институтов, в числе которых был Институт математики. Академик С. Л. Соболев был назначен директором этого Института. С 1958 г. начинается «сибирский период» деятельности С. Л. Соболева. Укомплектовав за год в Москве несколько отделов будущего Института математики, вместе со своими сотрудниками он переезжает на постоянную работу в Новосибирск. «Многие не понимали, даже друзья, что собственно заставило меня», — говорит

Сергей Львович, — «покинуть сильную кафедру в Московском университете и ехать в Сибирь, которая была по существу научной целиной». Ответ самого С. Л. Соболева на этот вопрос, как всегда, чрезвычайно скромн: «Естественное желание человека прожить несколько жизней, начать что-то новое».

Возглавляя Институт математики, С. Л. Соболев стремился к тому, чтобы в Институте были представлены все важнейшие направления современной математики. Направление по алгебре и логике в Институте успешно развивалось под руководством академика А. И. Мальцева, исследования по геометрии проводились под руководством академика А. Д. Александрова. Математико-экономический отдел возглавил академик Л. В. Канторович, отдел вычислительной математики — академик Г. И. Марчук, отдел теоретической кибернетики — член-корр. АН СССР А. А. Ляпунов. Исследования по дифференциальным уравнениям и функциональному анализу проводились под руководством академика С. Л. Соболева. В работе по организации Института большую помощь С. Л. Соболеву оказывал его заместитель член-корр. АН СССР А. И. Ширшов. В кратчайшие сроки Институт математики стал всемирно известным математическим центром.

С. Л. Соболев является одним из основателей Новосибирского государственного университета. Именно он прочитал в НГУ первую лекцию по математике. С. Л. Соболев заведовал кафедрой дифференциальных уравнений, читал курс по уравнениям математической физики и спецкурс по кубатурным формулам, руководил работой спецсеминаров.

В «сибирский период» С. Л. Соболев начинает исследования по новой теме — кубатурные формулы. С. Л. Соболев рассказывает: «После переезда из Москвы в Новосибирск мои мысли занимают кубатурные формулы. Случилось так, что они заставили меня вернуться к классическим работам Эйлера. Мне пришлось исследовать некоторые свойства многочленов Эйлера, которые не были известны великому классику математики. Это было возвращением к истокам».

Задача о приближенном интегрировании функций является одной из основных задач теории вычислений. Она чрезвычайно трудоемка в вычислительном плане для многомерных интегралов. В результате исследований новых задач функционального анализа, уравнений с частными производными, теории функций, ориентированных на решение проблем вычислительной математики, С. Л. Соболев создает теорию кубатурных формул. В Новосибирске С. Л. Соболев написал фундаментальную монографию «Введение в теорию кубатурных формул» [15]. Эта книга подвела итог многолетним исследованиям автора по кубатурным формулам.

В 1983 г. закончился «сибирский период» деятельности С. Л. Соболева, в 1984 г. он возвращается в Москву и продолжает работать в Математическом институте им. В. А. Стеклова в отделе академика С. М. Никольского.

Выдающийся ученый и общественный деятель С. Л. Соболев являлся прекрасным педагогом, воспитавшим целую плеяду талантливых учеников и последователей. Он преподавал в Ленинградском государственном университете, Ленинградском электротех-

ническом институте, Военно-транспортной академии РКК, Московском государственном университете, Московском физико-техническом институте, Новосибирском государственном университете.

Блестящая научная и общественная деятельность С. Л. Соболева, определившая его огромный авторитет у нас в стране, получила международное признание. Он являлся иностранным членом Французской академии наук, иностранным членом Национальной академии деи Линчеи в Риме, иностранным членом академии наук в Берлине, почетным членом Эдинбургского Королевского общества, почетным членом Московского и Американского математических обществ, почетным доктором многих университетов мира. Заслуги С. Л. Соболева отмечены многочисленными государственными наградами. В 1988 г. Президиум АН СССР присудил С. Л. Соболеву золотую медаль им. М. В. Ломоносова за выдающиеся достижения в области математики.

Сергей Львович Соболев скончался 3 января 1989 г. в Москве, похоронен на Новодевичьем кладбище.

* * *

Автор выражает признательность Ариадне Дмитриевне Соболевой за исправление неточностей в первоначальном варианте очерка. Автор благодарен Льву Яковлевичу Савельеву за предоставленную возможность выступить с лекциями о работах Сергея Львовича Соболева перед магистрантами механико-математического факультета Новосибирского государственного университета.

* * *

К столетию С. Л. Соболева в Институте математики СО РАН были изданы 2 тома «Избранных трудов» [16; 17], которые содержат его фундаментальные работы по дифференциальным уравнениям с частными производными, уравнениям математической физики, функциональному анализу, теории функций, вычислительной математики и теории кубатурных формул. Хронологический указатель трудов С. Л. Соболева и литература о С. Л. Соболеве содержится в [18].

* * *

С 5 по 12 октября в Новосибирском Академгородке состоялась Международная конференция «Дифференциальные уравнения. Функциональные пространства. Теория приближений», посвященная 100-летию со дня рождения Сергея Львовича Соболева. Организаторами конференции являлись Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН и Новосибирский государственный университет.

По числу участников и представителей из разных стран эта конференция была одним из самых крупных математических форумов, проходивших в Академгородке. В конференции участвовало более 400 представителей из 25 стран, в том числе из дальнего зарубежья: Англия, Венгрия, Германия, Израиль, Иран, Испания, Италия, Мексика, Польша, Португалия, США, Турция, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Шве-

ция, Япония; и стран СНГ: Азербайджан, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Узбекистан, Украина. Такой интерес к конференции обусловлен исключительным вкладом С. Л. Соболева в мировую науку.

10 октября в конференц-зале Института математики состоялся вечер воспоминаний о Сергее Львовиче Соболеве. На вечере выступили первые сотрудники Института канд. физ.-мат. наук Л. В. Войтишек, академик М. М. Лаврентьев и академик Ю. Г. Решетняк, ученики и соратники С. Л. Соболева, гости и участники конференции, Евгения Сергеевна Соболева — дочь Сергея Львовича и Людмила Львовна Сабина — его внучка.

Подробная информация о конференции размещена по адресу:

<http://www.math.nsc.ru/conference/sobolev100>

Список литературы

1. *Соболев С. Л.* Волновое уравнение для неоднородной среды // Тр. Сейсм. ин-та. Л.: Изд-во АН СССР, 1930. № 6. 57 с.
2. *Hadamard J.* Lectures on Cauchy's Problem in Linear Partial Differential Equations. New Haven: Yale University Press; London: Humphrey Milford; Oxford: University Press, 1923.
3. *Смирнов В. И.* Курс высшей математики. М.: Наука, 1981. Т. 4, ч. 2.
4. *Lamb H.* On the Propagation of Tremors over the Surface of an Elastic Solid // Phil. Trans. Series A. 1904. Vol. 203. P. 1–42.
5. *Франк Ф., Мизес Р.* Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики. Л.; М.: ОНТИ. Главная редакция общетехнической литературы, 1937. Ч. 2.
6. *Соболев С. Л.* Задача дифракции на римановых поверхностях // Бюл. 2 Всесоюз. съезда математиков в Ленинграде, 1934 г. Л., 1934. С. 87.
7. *Соболев С. Л.* Новый метод решения задачи Cauchy для уравнений в частных производных гиперболического типа // Бюл. 2 Всесоюз. съезда математиков в Ленинграде, 1934 г. Л., 1934. С. 87–88.
8. *Соболев С. Л.* Обобщенные решения волнового уравнения // Бюл. 2 Всесоюз. съезда математиков в Ленинграде, 1934 г. Л., 1934. С. 88.
9. *Соболев С. Л.* Общая теория дифракции волн на римановых поверхностях // Тр. Мат. ин-та им. В. А. Стеклова. 1935. Т. 9. С. 39–105.
10. *Soboleff S. L.* Méthode Nouvelle à Résoudre le Problème de Cauchy pour les Équations Linéaires Hyperboliques Normales // Мат. сб. 1936. Т. 1. С. 39–72.
11. *Соболев С. Л.* Об одном классе интегродифференциальных уравнений для нескольких независимых переменных. Ч. I, II // Изв. АН СССР. Сер. Мат. 1937. № 4. С. 515–548; 1938. № 1. С. 61–88.
12. *Соболев С. Л.* Некоторые новые задачи теории уравнений в частных производных гиперболического типа // Мат. сб. 1942. Т. 11, № 3. С. 155–200.
13. *Соболев С. Л.* Некоторые применения функционального анализа в математической физике. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1950; изд. 2-е, перераб. и доп. Новосибирск,

1962; изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Наука, 1988.

14. *Соболев С. Л.* Об одной новой задаче математической физики // Изв. АН СССР. Сер. мат. 1954. Т. 18, № 1. С. 3–50.

15. *Соболев С. Л.* Введение в теорию кубатурных формул. М.: Наука, 1974.

16. *Соболев С. Л.* Избранные труды. Т. 1. Уравнения математической физики. Вычислительная математика и кубатурные формулы. Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, Филиал «Гео» Изд-ва СО РАН, 2003.

17. *Соболев С. Л.* Избранные труды. Т. 2. Функциональный анализ. Дифференциальные уравнения с частными производными. Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, Академическое изд-во «Гео», 2006.

18. *Соболев Сергей Львович (1908–1989).* Биобиблиографический указатель / Ред. и авт. вступ. ст. С. С. Кутателадзе. 3-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2008.

Материал поступил в редколлегию 30.09.2008

Адрес автора

ДЕМИДЕНКО Геннадий Владимирович

РОССИЯ, 630090, Новосибирск

пр. Акад. Коптюга, 4

Институт математики

им. С. Л. Соболева СО РАН

e-mail: demidenk@math.nsc.ru