

ІВАСИШЕН С.Д.

## САМУЇЛ ДАВИДОВИЧ ЕЙДЕЛЬМАН – УЧЕНИЙ, ПЕДАГОГ, ОСОБИСТІТЬ

У статті коротко описуються основні віхи життя і діяльності визначного українського математика, талановитого педагога, доктора фізико-математичних наук, професора, випускника Чернівецького університету 1948 року, засновника відомої наукової школи з теорії параболічних рівнянь із частинними похідними Самуїла Давидовича Ейдельмана.

*Ключові слова і фрази:* Ейдельман, учений, педагог, засновник наукової школи, диференціальні рівняння з частинними похідними, параболічні рівняння, математичні моделі реальних процесів.

---

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", м. Київ, Україна  
e-mail: [ivasyshen.sd@gmail.com](mailto:ivasyshen.sd@gmail.com)

### ВСТУП

Стаття присвячена 100-річчю від дня народження Самуїла Давидовича Ейдельмана (СД).

Самуїл Давидович – визначний український математик, талановитий педагог, доктор фізико-математичних наук, професор, випускник Чернівецького університету 1948 року, засновник відомої наукової школи з теорії параболічних рівнянь. Він пішов із земного життя 8 червня 2005 року.

СД залишив багату спадщину. Вона включає наукові ідеї, методи, теореми, різноманітні педагогічні прийоми, зразки працелюбності й працездатності, надзвичайно відповідального ставлення до своїх обов'язків, зразки порядності, зразки роботи й спілкування з учнями, співробітниками, зразки того, як треба "вчитися на математика" (за його висловом). А він "вчився на математика" щоденно впродовж усього свого життя.

Стаття містить коротке описання основних віх життя і діяльності СД як ученого та педагога, а також рис характеру як непересічної особистості. Детальну інформацію про нього можна знайти в книжках [1, 2, 3].

---

УДК 51(092)

2010 *Mathematics Subject Classification*: 01A70.

## 1 БІОГРАФІЧНІ ДАНІ

С.Д. Ейдельман народився 1 вересня 1920 року (за офіційними документами 3 січня 1921 року) у м. Хмельницькому (колишньому Проскуріві). У ранньому дитинстві залишився без батька, його виховувала мати. Після закінчення середньої школи в Проскуріві з 1938 до 1941 року навчався на фізико-математичному факультеті Київського університету. Із серпня 1941 року до жовтня 1946 року служив у Радянській армії, брав участь у бойових діях з Німеччиною і Японією. Упродовж 1946–1963 рр. навчався і потім працював, пройшовши всі сходинки від лаборанта до професора і завідувача кафедри диференціальних рівнянь, на фізико-математичному факультеті Чернівецького університету. У 1963–1968 рр. завідував кафедрою вищої математики Воронежського політехнічного інституту й за сумісництвом працював професором кафедри рівнянь із частинними похідними та теорії ймовірностей Воронежського університету. Протягом 1968–1993 рр. він працював професором кафедри вищої математики Київського вищого інженерного радіотехнічного училища, а з 1993 р. до кінця життя – професором і завідувачем кафедри факультету комп'ютерних наук Міжнародного Соломонового університету та з 1997 р. за сумісництвом – провідним науковим співробітником відділу нелінійного аналізу Інституту математики НАН України.

## 2 ДИСЕРТАЦІЇ

У 1953 р. СД у Львівському університеті захистив кандидатську дисертацію "Оценки решений параболических систем и некоторые их приложения" (офіційні опоненти О.С. Кованько і Я.Б. Лопатинський), а в 1959 р. у Московському університеті – докторську дисертацію "Исследование по теории параболических систем" (офіційні опоненти (С.Г. Крейн, Є.М. Ландіс і Г.Є. Шилов). У відгуку С.Г. Крейна, зокрема, зазначено так: "Наличие столь детального изучения фундаментальных матриц решений параболических систем позволяет предвидеть получение значительного числа новых результатов на базе уже известной техники". Це передбачення видатного математика повністю справдилося!

## 3 УЧИТЕЛІ

Першим учителем СД був М.І. Симонов, який прибув у Чернівці з Москви і в 1946 р. став першим завідувачем кафедри диференціальних рівнянь Чернівецького університету. Він запропонував СД тему першої наукової роботи, звернув його увагу на ключові праці І.Г. Петровського. Вирішальну роль у науковій долі СД відіграли І.Г. Петровський, Я.Б. Лопатинський і Г.Є. Шилов. Їхні фундаментальні праці та особисте спілкування з ними були для СД джерелом роздумів над різними проблемами теорії рівнянь із частинними похідними.

## 4 ОСНОВНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Основні наукові праці СД присвячені теорії рівнянь із частинними похідними, особливо теорії параболічних систем, в якій він одержав ряд істотних результатів, завдяки яким став широко відомим серед фахівців.

Так, для загальних параболічних за І.Г. Петровським систем СД розв'язав поставлену Іваном Георгійовичем проблему єдиності розв'язків задачі Коші в класах швидкозростаючих функцій, побудував і дослідив фундаментальні матриці розв'язків, установив зв'язок між фундаментальними матрицями розв'язків параболічних та еліптичних систем, дослідив класи коректності задачі Коші, ввів поняття дисипації систем з необмеженими коефіцієнтами, одержав точні оцінки ядер Пуассона модельних крайових задач. Він означив і почав досліджувати новий клас систем – клас  $\vec{2b}$ -параболічних систем, названий класом параболічних за Ейдельманом систем.

Спільно з учнями побудував і дослідив однорідну матрицю Гріна параболічних крайових задач, вивчив питання стабілізації розв'язків і коректної розв'язності в просторах Діні задачі Коші та крайових задач; увів нові класи вироджених параболічних рівнянь типу рівняння дифузії з інерцією А.М. Колмогорова, а також класи параболічних псевдодиференціальних рівнянь і систем рівнянь з негладкими символами і для цих класів рівнянь дослідив розв'язність, стабілізацію розв'язків задачі Коші; вивчив слабкі фундаментальні розв'язки задачі Коші для рівнянь другого порядку з вимірними коефіцієнтами.

Ряд важливих досліджень СД провів спільно з В.О. Кондратьєвим у теорії додатних розв'язків лінійних і квазілінійних рівнянь і систем рівнянь із частинними похідними довільного порядку й типу. Доведено інтегровність таких розв'язків в околі гладкого нехарактеристичного многовиду. З цього фундаментального факту випливає багато важливих властивостей додатних розв'язків. Найповніші результати одержано для еліптичних і параболічних систем різної структури, еволюційних квазіеліптичних систем.

У циклі спільних із А.Н. Кочубеєм праць розглянуто задачу Коші для неоднорідного рівняння фрактальної дифузії зі змінними коефіцієнтами. Для такої задачі побудовано й досліджено матрицю Гріна і з її допомогою встановлено розв'язність цієї задачі.

В останні роки життя СД провів спільні з Ш. Камін і Ф.О. Порпером дослідження, присвячені з'ясуванню того, як впливає на класи єдиності та коректності задачі Коші для вироджених на нескінченності (при  $|x| \rightarrow \infty$ ) параболічних рівнянь другого порядку поведінка коефіцієнта при похідній за часом при великих значеннях просторових змінних. Досліджувались також умови стабілізації обмежених розв'язків задачі Коші для таких рівнянь.

Наукові інтереси СД не обмежувалися лише рівняннями з частинними похідними. Добре розуміючи те, що найцікавіші та найважливіші для практики результати можна отримати на стиках різних галузей науки, він успішно займався питаннями, безпосередньо пов'язаними з математичними моделями реальних процесів. Він одержав цікаві для застосувань результати в теорії функціонування марковських стохастичних автоматів у випадкових середовищах, теорії оптимальних дискретних кодів, задачах нечіткої оптимізації. Великий цикл праць, виконаних спільно з Р.М. Розориновим, при-

свячений практично реалізованим алгоритмам обчислення усереднених енергетичних спектрів, важливих для цифрового магнітного запису імпульсних випадкових процесів, які керуються скінченними ланцюгами Маркова. Цілий ряд важливих результатів одержано в співавторстві з А.О. Чикрієм та О.Г. Руренком для задач теорії еволюційних ігор зближення. Зокрема, для інтегральних та інтегро-диференціальних ігор знайдено умови закінчення гри за деякий гарантований час і запропоновано алгоритм знаходження гарантованого часу закінчення гри; розвинуто нові аналітичні методи вивчення ігор, які ґрунтуються на систематичному використанні узагальнених матричних функцій Міттаг-Леффлера; введено новий широкий клас ігор зближення з вольтеррівською еволюцією, підкласами якого є інтегральні та фрактальні ігри зближення. Разом з В.О. Яворським і В.Ф. Задорожним СД досліджував модель Фоккера–Планка еволюції швидких частинок у тороїдальних магнітних полях.

СД був сильним аналітиком. Саме застосуванням тонких аналітичних методів було одержано ним і його учнями найточніші результати. Ось що сказав з цього приводу видатний московський математик В.О. Кондратьєв [2, с.67]: "Его оценки решений уравнений и систем широко используются в работах настоящего времени, причем не видно, как их можно получить иным путем, чем СД. На всех математиков производило впечатление, что он пользовался только классическими методами, не применяя теорию обобщенных функций, которая тогда была очень популярной, и считалось, что без нее нельзя сделать ничего серьезного."

Наукова спадщина СД складається із 305 публікацій, серед них 5 монографій, більше 10 статей монографічного характеру, 4 авторські свідоцтва на винаходи.

## 5 ПЕДАГОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ І ПІДГОТОВКА КАДРІВ

Основною діяльністю СД протягом усього життя було викладання математики у вищій школі. Він сам казав, що він "швидше педагог, аніж учений". Практично кожного року він читав нові нормативні та спеціальні курси, намагаючись донести до слухачів своє бачення різних розділів теоретичної і прикладної математики. СД був блискучим лектором. Усі його лекції відзначались оригінальністю, чіткістю, дотепністю, вдалим підбором відповідних прикладів, повним розкриттям суті методів, які використовувались. Він завжди дуже ретельно готувався до кожного заняття і, взагалі, до будь-якого свого публічного виступу. Постійно турбувався методичним забезпеченням самостійної роботи студентів. Ним разом зі співробітниками підготовлено та опубліковано 17 навчальних посібників для студентів.

Наведемо деякі висловлювання студентів і співробітників СД.

"СД намагався вчити студентів неформальної математики, тобто вчити так, щоб вони бачили, де ці математичні результати можуть бути застосованими, і щоб уміли їх застосовувати. Доброзичливо зацікавлене ставлення СД до студентської аудиторії, влучний жарт часто дозволяли зняти напругу чи поставити на місце хамуватого студента. І взагалі спокійна, іронічно-жартівлива реакція СД неодноразово допомагала розрядити і складнішу ситуацію ..." (М.Я. Агре, [2, с. 25–26]).

"СД был строгим преподавателем, но его требовательность сочеталась с умением так подойти к своим подопечным, что любой, даже не очень способный, его ученик начинал упорно и целеустремленно трудиться" (А.В. Дунаев, [2, с. 54]).

"Он нас учил не только математике. Он нас учил думать. Учил раскладывать по полочкам" (Д.В. Ершов, [2, с. 55]).

"Его блестящие лекции, доброжелательная требовательность и любовь к студентам снискали ему преданную любовь студентов и коллег" (А.А. Калюжный, [2, с. 61]).

Учнями СД вважають себе чимало математиків. Під його офіційним науковим керівництвом виконано 20 кандидатських дисертацій. П'ятеро його учнів захистили докторські дисертації. Неофіційним науковим консультантом СД був і ще в 6 дисертантів.

## 6 НАУКОВІ ЗВ'ЯЗКИ ТА НАГОРОДИ

СД підтримував постійні наукові зв'язки з інститутами математики академій наук України, Молдови і Казахстану, Московським, Чернівецьким та Алма-Атинським університетами, Київським і Воронежським політехнічними інститутами. Особливо тісним був зв'язок з Інститутом математики НАН України. СД був постійним учасником і співкерівником наукових семінарів, працював, як уже зазначалося, провідним науковим співробітником у відділі, очолюваному І.В. Скрипником.

СД одержував на конкурсних засадах гранти Американського математичного товариства, Державного комітету України з науки і техніки та Соросівського професора. За оригінальні наукові розробки та істотний вклад у розвиток математики на Буковині СД було присуджено премію імені Ганса Гана в 1994 р. На превеликий жаль, він так і не став ні академіком, ні членом-кореспондентом, не був удостоєний жодної високої державної нагороди в галузі науки, хоча, безперечно, на це заслуговував. А коли мова йшла про висунення його в члени НАН України, він жартома відповідав: "Я почуваю себе академіком лише за своїм робочим столом". СД мав лише високі бойові нагороди: 5 орденів і 15 медалей. Дуже прикро, що рідний університет не спромігся удостоїти видатного свого випускника, який так прославив університетську математику, званням Почесного доктора Чернівецького університету.

## 7 ПРО РИСИ ХАРАКТЕРУ С.Д. ЕЙДЕЛЬМАНА

Усе своє творче життя СД присвятив математиці, теоретичній та прикладній, у єдності яких бачив особливу силу й красу. Його постійною пристрасстю і природною потребою були щоденні заняття науковою роботою. Але не тільки математика цікавила СД. Він любив художню літературу, цікавився політикою, спортом (добре грав у шахи і волейбол). Вдачу мав веселу, був дотепним, любив життя в усіх його різноманітних проявах, любив своїх рідних і близьких, а також учнів, яких учив, хвалив і прощав їм. Його кредо в роботі з учнями і співробітниками – вимоглива підтримка та вдячність.

Наведемо деякі висловлювання зі спогадів про СД, поміщених у книжках [2, 3].

- У СД была огромная сила воли и железный характер. Он любил повторять известное изречение, что гений – это только 5 % таланта, а 95 % труда (Роза Барабаш).

- СД был человеком, преданным математике всей душой, ею жил, но кроме того обладал большим кругозором, его интересовали и судьбы родины, и вопросы воспитания (тех же математиков), и футбол, и художественные книги (Ю.Н. Валицкий).
- Он, безусловно, был одним из крупнейших в мире специалистов по параболическим уравнениям в частных производных. Всюду, где он работал, он оставлял осязаемый след своего математического влияния и таланта (И.Ц. Гохберг).
- Он был солдат. Его до последнего дня не оставляли стойкость и постоянная готовность выполнить поставленную задачу, не взирая на тяготы, лишения, предательства и болезни (Я.М. Дымарский).
- СД был удивительно надежным человеком, если им было что-то обещано – выполнялось всегда. Это был замечательный друг, талантливый человек и большой ученый (В.А. Кодратьев).
- Альберт Эйнштейн когда-то сказал, что "приклад великих и морально чистых людей – це єдине, що може направляти нас до благородних думок і вчинків". Саме таким СД був і залишиться в нашій пам'яті (О.Г. Руренко).
- Он всегда старался избегать тупой административной работы, сторонился власти и высоких должностей. Она мешала ему заниматься любимым делом. Всегда был в стороне от мелких дразг и глупой суеты. Наверное, он просто был по-настоящему мудр (Д.В. Ершов).
- Он обладал исключительным аналитическим талантом, "чувством формулы", которое встречается далеко не часто (А.Н. Кочубей).
- Привертала увагу його скромність і надзвичайна коректність (С.П. Лавренюк).
- У СД были все данные, чтобы стать большим ученым. Это большие творческие способности. Он обладал умением учиться, овладевать новыми методами и новыми разделами математики и ее приложений. Наконец, он был очень организованным, аккуратным, обладал прекрасным математическим стилем и большой внутренней дисциплиной. Отличительной его чертой было также прекрасное чувство юмора. Его ирония могла быть убийственной, но он этим не злоупотреблял. Он обладал весьма редким качеством – самоиронией. (А. Маркус).

Нарешті наведемо деякі висловлювання самого СД, його крилаті фрази, які цитувались і цитуються багатьма людьми.

- Меня учили многие, и добрые и строгие,  
Меня учили многие, а выучили строгие.
- Значимость человека равна дроби: в числителе стоит то, что человек на самом деле собой представляет, а в знаменателе – что человек о себе думает.

- Быть настоящим ученым – это умение в разных с виду задачах увидеть нечто общее.
- Занятия наукой – это все равно как езда в скором поезде. Если сойти на остановке и какое-то время ничего не делать, так тот поезд уже не догнать, он уже ушел. Поэтому заниматься надо систематически.
- Математика прекрасна, как женщина, только нужно найти к ней подход. И только нашедшие поймут ее красоту и больше никогда не будут в силах оставить ее, постигая бесконечные загадки этой удивительной женщины.
- Весь ушел в науку, снаружи торчала одна голова.
- У тебя есть база для дальнейшего роста (молодым людям, які демонструють невеликі знання).
- Не нужно бороться за чистоту, нужно просто убирать.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Івасишен С. Д. Самуїл Давидович Ейдельман. Життєвий шлях. Основні здобутки. Чернівці, Рута, 2005, 72 с.+15 с. фото.
- [2] Самуїл Давидович Ейдельман у спогадах / Упорядн. С.Д. Івасишен. Чернівці, Рута, 2008, 151 с.+8 с. фото.
- [3] Самуїл Давидович Ейдельман у спогадах / Упорядн. С.Д. Івасишен. 2-ге вид. доп. Чернівці, Технодрук, 2020, 169 с.+10 с. фото.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Ivasyshen S. D. Samuil Davydovich Eidelman. Way of life. Main achievements. Chernivtsi, Ruta, 2005, 72 p.+15 p. photo.
- [2] Ivasyshen S. D. Samuil Davydovich Eidelman in memory. Chernivtsi, Ruta, 2008, 151 p.+8 p. photo.
- [3] Ivasyshen S. D. Samuil Davydovich Eidelman in memory. 2nd type. ext. Chernivtsi, Technodruk, 2020, 169 p.+10 p. photo.

*Надійшло 31.08.2020*

---

Ivasyshen S.D. *Samuil Davydovich Eidelman – scientist, teacher, personality*, Bukovinian Math. Journal. **8**, 1 (2020), 94–101.

The article is dedicated to the 100th anniversary of the birth of S.D. Eidelman. He was outstanding Ukrainian mathematician, talented teacher, doctor of physical and mathematical sciences, professor, graduate of Chernivtsi University in 1948, founder of the famous scientific school on the theory of parabolic partial differential equations. Main research papers and books by Samuil Davidovich are devoted to partial differential equations, especially to the theory of parabolic systems where he obtained a number of basic results. They made S.D. Eidelman widely known among mathematicians. Understanding that the most interesting and important

results can be obtained at intersections of different branches of science, he dealt successfully with mathematical models of real world objects. S.D. Eidelman devoted the whole his long life to mathematics, pure and applied. He saw the unity of both as a special strength and beauty. His daily research work was his passion and natural need. The article briefly describes the main milestones in the life and work of the hero of the day as a scientist and teacher, as well as character traits as an outstanding personality.