

Рецензії, інформація

УДК 517.9

ПРО ДОРОБОК МИКОЛИ КУРПЕЛЯ

В.М.Мойсишин

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (3422) 4 21 23; e-mail: math@nung.edu.ua

Подано біографічну довідку та короткий огляд наукових праць талановитого українського математика Миколи Курпеля (1935-1979). Проаналізовано доробок ученого, що присвячений розробці двосторонніх наближених методів розв'язування операторних рівнянь та нерівностей.

Ключові слова: операторні рівняння, операторні нерівності, проєкційно-ітеративні методи, двосторонні методи Курпеля, похибки наближених розв'язків.



Курпель
Микола Степанович
(19.04.1935-6.12.1979)

У 60-70-х роках минулого століття серед українських математиків – вихідців із Галичини – помітною, колоритною постаттю був Микола Курпель. Хоча біографія вченого не багата подіями, проте позначена напруженими пошуками і глибиною одержаних результатів поряд з невдачами і негараздами.

Народився Микола Степанович Курпель 19 квітня 1935 року в селі Хом'яків (тепер Березівка) на Прикарпатті. У 1957 році з відзнакою закінчив Івано-Франківський педагогічний інститут. Після цього були три роки вчителювання у середній школі містечка

Букачівці, аспірантура (1960-1963 рр.) та наукова робота у відділі диференціальних рівнянь Інституту математики АН УРСР.

В аспірантурі Миколі Курпелю пощастило з науковим керівником, яким став видатний український математик і механік Юрій Соколов. Принциповий, справедливий, вимогливий, він був взірцем для молодого

хлопця. Ці риси характеру вчителя передалися учневі і, помножені на велику працездатність останнього, дали вагомі результати. У 1963 році молодий науковець успішно захищає кандидатську дисертацію “Про деякі наближені методи розв’язування нелінійних операторних рівнянь” і залишається в інституті на посаді молодшого, а згодом (з 1965 р.) старшого наукового співробітника.

Талановитий вчений пише статті, консультує молодих науковців, готує докторську дисертацію. Колеги відзначають його виняткову ерудованість і доброзичливість. Маючи феноменальну пам’ять, М.Курпель навіть у кафе за чаркою міг накидати співбесіднику план наукової роботи; вказати книгу, журнал, навіть сторінки, на яких можна знайти той чи інший приклад, те чи інше доведення теореми; застерегти про марність пошуків у якомусь з вибраних напрямків. Своїми порадами, оцінками, підтримкою він допоміг утвердитись у науковому світі цілій плеяді молодих математиків, серед яких Федір Мигович, Григорій Шпортюк, Костянтин Цідило, Валентина Гречко, Богдан Шувар, Віталій Охрончук, Тетяна Курченко, Іван Майборода, Михайло Копач, Роман Собкович, Петро Злепко...

Доробок Миколи Курпеля порівняно невеликий – 57 наукових праць, серед яких три монографії: “Проекційно-ітеративні методи розв’язування операторних рівнянь” (1968), “Двосторонні методи розв’язування систем рівнянь” (1975, співавтор Т.С.Курченко), “Двосторонні операторні нерівності та їх застосування” (1980, співавтор Б.А.Шувар).

У першій зі своїх книг [1] автор досліджує загальні наближені методи розв’язування лінійних та нелінійних операторних рівнянь. Він будує загальну схему проекційно-ітеративних методів для операторних рівнянь в узагальнених метричних і структурно-нормованих просторах, у яких ролі відстані і норми бере елементи деяких напівупорядкованих просторів.

У першому розділі монографії він будує узагальнений ітеративний метод розв’язування операторних рівнянь, що містить, як частинні, метод Зейделя, основний та модифікований методи Ньютона-Канторовича, різноманітні ітеративні методи вищих порядків.

Дванадцять робіт М.С.Курпеля присвячено обґрунтуванню методу Ю.Д.Соколова [2] для випадку нелінійних операторних рівнянь. В них встановлено низку достатніх ознак збіжності методу та відповідних їм оцінок похибки, побудовано і досліджено алгоритми, які є узагальненням методу осереднення функціональних поправок Ю.Д.Соколова. Інтегрований виклад цієї частини свого доробку вчений також помістив у першому розділі згаданої книги.

Другий розділ монографії присвячено глибоким дослідженням проєкційно-ітеративних методів розв'язку операторних рівнянь у банахових просторах, а третій – їх застосуванням до систем алгебраїчних і трансцендентних рівнянь, а також до інтегральних, диференціальних рівнянь та їх систем.

Ця книга лягла в основу дисертації “Про деякі загальні наближені методи розв'язування лінійних і нелінійних операторних рівнянь та їх застосування”, поданої на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук за спеціальністю диференціальні та інтегральні рівняння. Роботу було успішно захищено у 1971р., проте Вища атестаційна комісія СРСР не поспішала з присвоєнням здобувачеві чергового наукового ступеня. Що тут було причиною – протиріччя між академіками Миколою Боголюбовим та Андрієм Тихоновим, які відбивались на їх підопічних, підпис М.Курпеля під листом на захист правозахисника Леоніда Плюща чи цитовані ним патріотичні вірші українських поетів, які не сподобались співробітникам КДБ, – зараз сказати важко. Не викликає сумнівів лише наукова цінність результатів, яких би вистачило і на декілька докторських дисертацій.

Друзі порадили Миколі Степановичу забрати роботу з ВАКу, щоб мати можливість після доопрацювання одержані результати подати до захисту ще раз. Порада виявилась невчасною, бо через кілька тижнів надійшов позитивний відгук на роботу нобелівського лауреата академіка Л.В.Канторовича, а у США переклали і видали монографію вченого. Це, напевно, посприяло би позитивному вирішенню питання.

Через чотири роки після захисту дисертації вийшла друга монографія вченого [3], написана у співавторстві з Тетяною Курченко. Тут розглядались ітеративні та проєкційно-ітеративні методи побудови двосторонніх наближень до розв'язків скінченних і нескінченних систем алгебраїчних та трансцендентних рівнянь, наводились ознаки збіжності та апріорні оцінки похибки наближених розв'язків.

У червні 1979 року Микола Курпель здає до друку свою останню (третю) книгу [4], написану у співавторстві з Б.А.Шуваром, що вийшла уже посмертно – у 1980 р. У роботі розглядались двосторонні операторні нерівності в напівупорядкованих просторах та встановлювались за допомогою них нижні та верхні оцінки відповідних класів рівнянь; вивчались, здебільшого, нерівності та рівняння, в яких оператори не були монотонними, але мали так звану змішану монотонність, тобто подавались функціями двох змінних, які не спадають за однією зі змінних і не зростають за іншою.

У згаданій монографії подано результати застосування двосторонніх операторних нерівностей до розв'язків операторних рівнянь у напівупорядкованих загальних, структурно-нормованих і банахових просторах. Вивчались загальні процеси послідовних наближень та їх частинні випадки – звичайні ітеративні процеси, різноманітні узагальнення і модифікації методів типу С.О.Чаплигіна та М.Піконе, а також їх проєкційно-ітеративні аналоги.

Так, М.С.Курпелю вдалось запропонувати для деяких операторних рівнянь двосторонній метод (метод М.С.Курпеля), який на відміну від відомого методу С.О.Чаплигіна, не потребував для свого обґрунтування монотонності оператора F та знакосталості його другої похідної за змінною x у рівняннях вигляду

$$x = F(x)$$

і, водночас, зберігав швидкість збіжності, характерну для методу Чаплигіна.

Два останні розділи книги автори присвятили застосуванню результатів попередніх розділів до окремих класів операторних нерівностей. Досліджувались інтегральні, звичайні диференціальні, інтегродиференціальні нерівності, системи алгебраїчних і трансцендентних нерівностей, а також їх застосування для побудови і обґрунтування двосторонніх процесів послідовних наближень.



*Івано-Франківські математики на могилі М.С.Курпеля
(с. Березівка Тисменицького району Івано-Франківської області,
22.05.2008р.)*

До сказаного залишається додати, що, незважаючи на потужний розвиток сучасної обчислювальної техніки, який знімає багато питань щодо економності та зручності використовуваних методів оцінювання похибок наближень до шуканих розв'язків операторних рівнянь, науковий доробок Миколи Курпеля не втратив своєї актуальності і сьогодні. Ученого пам'ятають, а його праці вивчають нинішні математики. Свідченням цього є монографія Богдана Шувара, Михайла Копача, Сергія Ментинського та Анатолія Обшти “Двосторонні наближені методи” [5], видана Центром інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника і присвячена світлій пам'яті Миколи Степановича. У п'ятому розділі цієї книги йдеться про двосторонні методи Курпеля, їх модифікації та аналоги, а у шостому – квазікурпелеві двосторонні методи.

Автор висловлює вдячність кандидатам фіз.-мат.наук, доцентам Степану Гульці та Роману Заторському за обговорення та доповнення матеріалів статті.

Літератури

1. Курпель Н.С. Проекционно-итеративные методы решения операторных уравнений. – К.: Наукова думка, 1968. – 243 с.
2. Соколов Ю.Д. Метод осреднения функциональных поправок. – К.: Наукова думка, 1967. – 336 с.
3. Курпель Н.С., Курченко Т.С. Двусторонние методы решения систем уравнений. – К.: Наукова думка, 1975. – 184 с.
4. Курпель Н.С., Шувар Б.А. Двусторонние операторные неравенства и их применения. – К.: Наукова думка, 1980. – 267 с.
5. Двосторонні наближені методи / Б.А.Шувар, М.І.Копач, С.М.Ментинський, А.Ф.Обшта. – Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ ПНУ ім. В.Стефаника, 2007. – 516 с.

ABOUT RESERVE OF NICK COURPEL'

V.M.Moisyshyn

*Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas;
15, Karpatska Str., Ivano-Frankivsk, Ukraine, 76019
tel. +380 (3422) 4 21 23; e-mail: math@nung.edu.ua*

Biographic reference and short review of scientific labours of the talented Ukrainian mathematician Nick Courpel' is given in the article (1935-1979). Reserve of scientist is analysed, that is devoted to development of bilateral close methods of untining of operator equalizations and inequalities.

Keywords: *operator equalizations, operator inequalities, proectсионно-итеративni methods, bilateral methods Courpel', errors of close decisions.*