

## ДО 70-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ АНАТОЛІЯ МИХАЙЛОВИЧА САМОЙЛЕНКА



2 січня 2008 року виповнилося 70 років від дня народження видатного українського математика, дійсного члена Національної академії наук України та Європейської академії наук, академіка-секретаря Відділення математики НАН України, директора Інституту математики НАН України Анатолія Михайловича Самойленка.

Ювіляр народився в селі Потіївка Радомишльського району на Житомирщині. Закінчивши малинську середню школу, він вступає на геологічний факультет Київського державного університету імені Т.Г.Шевченка. Однак невдовзі, прослухавши курс вищої математики, юнак переглядає свої погляди щодо майбутньої професії і переводиться на механіко-математичний факультет. Тут він знайомиться з академіком Ю.О. Митропольським і під його керівництвом робить перші кроки у велику науку.

У 1960 році після закінчення університету з відзнакою Анатолій Михайлович вступає до аспірантури Інституту математики АН УРСР, за три роки успішно захищає кандидатську дисертацію, а ще за чотири стає одним із наймолодших докторів наук на теренах колишнього Радянського Союзу.

З 1963 по 1974 рік А.М. Самойленко працює в Інституті математики. Тут за короткий час він стає одним із лідерів всесвітньо відомої наукової школи Крилова-Боголюбова-Митропольського.

У 1974 році учений переходить з Інституту математики на постійну роботу до Київського державного університету імені Т.Г. Шевченка і протягом подальших 13 років очолює кафедру інтегральних та диференціальних рівнянь. З його приходом розпочався новий, чи не найяскравіший етап розвитку кафедри. Під керівництвом А.М. Самойленка стрімко активізується наукова робота, діяльність аспірантури; інтенсивно працює республіканський семінар з диференціальних рівнянь, студентські наукові гуртки; наукові роботи студентів кафедри здобувають цілу низку нагород на Всесоюзних та Республіканських конкурсах.

Займаючись розбудовою кафедри, А.М. Самойленко водночас веде інтенсивний науковий пошук, а здобуті результати невідкладно впроваджує в навчальний процес. Усі, хто мав нагоду в той час вчитися у нього, відзначають, що Самойленко-педагог володів чудовим умінням протягом кількох вступних лекцій найкоротшим шляхом підводити слухача до передових рубежів сучасної математики. Особливо яскраво цей його талант проявився у змістовних і глибоких спеціальних курсах, присвячених проблемам теорії багаточастотних коливань. Разом із тим маститий учений вважав своїм неодмінним обов'язком читати нормативний курс "Диференціальні рівняння" студентам-другокурсникам. Його енергійна й емоційна манера викладу матеріалу під час лекцій незмінно викликала справжнє захоплення аудиторії.

Плідна багатогранна науково-педагогічна діяльність А.М. Самойленка на посаді завідувача кафедри інтегральних та диференціальних рівнянь Київського університету безперечно сприяла піднесенню його авторитету в наукових колах. У 1978 році його обирають членом-кореспондентом АН УРСР, а у 1985 році він у складі авторського колективу вчених очолюваного ним підрозділу стає лауреатом Державної премії УРСР у галузі науки і техніки.

Після повернення у 1987 році до Інституту математики А.М.Самойленко вже через рік стає його директором. У 1995 році Анатолія Михайловича обирають дійсним членом Національної академії наук України, а з 2006 року він є академіком-секретарем Відділення математики НАНУ.

А.М. Самойленко збагатив математичну науку фундаментальними результатами у багатьох її розділах. Так, у 1960-х під впливом робіт А.М. Колмогорова, В.І. Арнольда, М.М. Боголюбова і Ю. Мозера він спільно з Ю.О.Митропольським провів глибокі дослідження з теорії багаточастотних нелінійних коливань скінченно диферен-

ційовних неконсервативних систем і розв'язав низку надзвичайно складних задач, пов'язаних із так званою проблемою малих знаменників. У 1965 році А.М. Самойленко запропонував чисельно-аналітичний метод відшукування періодичних розв'язків істотно нелінійних диференціальних рівнянь, який зараз носить у сучасній науковій літературі його ім'я. Обґрунтовуючи цей метод, учений отримав близькі до непокращуваних умови його збіжності, а разом і умови топологічного характеру, які гарантують існування точного періодичного розв'язку та його наближень. Згодом у великому циклі статей і монографій, написаних А.М.Самойленком та його учнями, було переконливо продемонстровано універсальність та високу ефективність чисельно-аналітичного методу як засобу розв'язання періодичних та багатоточкових крайових задач для широких класів рівнянь, зокрема, рівнянь із запізненням, різницевих, інтегродиференціальних і диференціально-функціональних рівнянь, рівнянь з імпульсним впливом, рівнянь із частинними похідними та інших.

Важливе місце у науковому доробку А.М. Самойленка посідають питання теорії інваріантних тороїдальних многовидів нелінійних динамічних систем. Йому належить розробка ефективного методу дослідження проблеми збереження інваріантних торів при збуреннях. В основу свого підходу А.М. Самойленко поклав запропоноване ним поняття функції Гріна лінійного розширення динамічної системи на торі. Апарат функцій Гріна надалі знайшов ефективне застосування в працях А.М. Самойленка та його учнів при аналізі дискретних, імпульсних, злічених динамічних систем, систем у банаховому просторі, диференціальних рівнянь із запізненням. З цього погляду можна вважати цілком виправданим використання вже усталеного в науковій літературі терміну "функція Гріна-Самойленка".

Досліджуючи поведінку траєкторій в околі інваріантного тороїдального многовиду нелінійної динамічної системи, А.М. Самойленко знайшов вельми загальні умови її зведення до канонічної форми, яка має структуру згаданого вище лінійного однорідного розширення.

Згодом А.М. Самойленком та його учнями була розроблена змістовна теорія, яка пояснює, зокрема, як пов'язані між собою такі суттєві характеристики розширення, як експоненційна дихотомія і розщеплюваність, володіння (знакозмінною) функцією Ляпунова, існування функції Гріна-Самойленка, існування інваріантного перерізу відповідного неоднорідного розширення при довільній неоднорідності.

У 1970-х у співавторстві Ю.О. Митропольским учений розробляє асимптотический метод розкладання за малим параметром формального перетворення, яке зводить слабо нелінійну багаточастотну коливну систему до нормальної форми як у нерезонансному, так і в резонансному випадках.

Ще один напрямок досліджень А.М. Самойленка у сфері нелінійних коливань стосується обґрунтування методу усереднення і вивчення резонансних явищ у багаточастотних системах, включаючи системи з повільно змінними параметрами. Тут, насамперед, привертають увагу виведені ним тонкі оцінки осцилюючих інтегралів, необхідні для вивчення процесу проходження траєкторією резонансних підмножин фазового простору. Саме з допомогою різних варіантів оцінок подібного типу А.М. Самойленком та його учнями отримано нові глибокі результати з обґрунтування методу усереднення в багаточастотних коливних системах.

З дослідженнями ученого та його учнів періоду 1970-х – 1980-х років по праву пов'язують виникнення та становлення теорії імпульсних диференціальних систем. Монографія А.М. Самойленка та М.О. Перестюка «Дифференциальные уравнения с импульсным воздействием» (1987) стала першою в світовій літературі книгою, в якій було викладено основні положення теорії диференціальних рівнянь з імпульсним впливом. Пізніше у 1995 році цю монографію було доповнено новими результатами і перекладено англійською мовою.

Характерною рисою наукової творчості А.М. Самойленка є гармонійне поєднання досліджень переважно теоретичного характеру із розробкою ефективних конструктивних методів. Яскраві докази на підтвердження цієї тези можна знайти в його відомій монографії "Элементы математической теории многочастотных колебаний. Инвариантные торы", яка побачила світ у видавництві "Наука" 1987 року (переклад англійською мовою: *Elements of the mathematical theory of multi-frequency oscillations. – Dordrecht etc.: Kluwer Academic Publishers, 1991*). Так, не обмежуючись теоремами існування збурених інваріантних торів, автор розробляє й обґрунтовує наближений проекційно-ітераційний метод відшукування інваріантних торів у вигляді збіжної послідовності тригонометричних поліномів.

Талант А.М. Самойленка як ученого й організатора науки яскраво проявляється у його вмінні одночасно керувати дослідницькою роботою відразу кількох груп учених, які працюють над розв'язанням широкого кола проблем сучасної математики. Результатом цієї діяльності останніх років стали численні праці вчених школи Самойленка з таких актуальних напрямків математичної науки, як нетерові крайові задачі, якісна теорія стохастичних диференціальних рівнянь та їх інваріантних множин, інтегровні скінченно і нескінченновимірні гамільтонові системи, груповий аналіз нелінійних еволюційних рівнянь тощо.

Ми маємо змогу згадати лише деякі із наукових результатів А.М.Самойленка – адже бібліографія праць ученого перевищує 400 назв, у тому числі 30 монографій.

Проводячи активну наукову роботу в очолюваному ним інституті, науково-педагогічну діяльність у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка та Національному технічному університеті України "КПІ", Анатолій Михайлович завжди приділяв і продовжує приділяти багато уваги вихованню молодих наукових кадрів. Під його керівництвом було виконано й успішно захищено 24 докторських і 76 кандидатських дисертацій.

Багаторічна праця А.М.Самойленка на ниві освіти і науки відзначена орденом Дружби Народів (1984) та орденом "За заслуги" III ступеня (2003), Почесною Грамотою Президії Верховної Ради України (1987). Він є лауреатом Державних премій України в галузі науки й техніки (1985, 1996), Республіканської премії імені М. Островського (1968), премій Національної академії наук України: імені М. Крилова (1981), імені М. Боголюбова (1998), імені М. Лаврентьева (2000), імені М.В. Остроградського (2004). Його удостоєно звання "Заслужений діяч науки і техніки України" (1998) та звання "Соросівський професор" (1998).

Своє 70-річчя ювіляр зустрів сповнений нових творчих задумів та енергії. Ми бажаємо Анатолію Михайловичу доброго здоров'я, щастя та успіхів, і ще довгих років яскравої та плідної діяльності.

М.Ф. Городній, І.О. Парасюк, М.О. Перестюк,  
В.Г. Самойленко, О.М. Станжицький