

ЖУК

Ярослав Олександрович — член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу термопластичності Інституту механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України

САВЧЕНКО

Віталій Григорович — доктор технічних наук, головний науковий співробітник відділу термопластичності Інституту механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України

БАБЕШКО

Майя Омелянівна — доктор фізико-математичних наук, провідний науковий співробітник відділу термопластичності Інституту механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України



Юрій Миколайович Шевченко
(08.07.1926—07.03.2016)

ТВОРЕЦЬ ТЕОРІЇ ТЕРМОВ'ЯЗКО- ПЛАСТИЧНОСТІ ЯК ОДНОГО З РОЗДІЛІВ МЕХАНІКИ ДЕФОРМІВНОГО ТВЕРДОГО ТІЛА

До 100-річчя академіка НАН України
Ю.М. Шевченка

Статтю присвячено пам'яті видатного вченого-механіка, фахівця в галузі термов'язкопластичності, лауреата Державної премії УРСР в галузі науки і техніки (1986), Державної премії України в галузі науки і техніки (1993), премії імені М.К. Янгеля НАН України (1985), премії імені О.М. Динника НАН України (2003), завідувача відділу термопластичності Інституту механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України (1972—2016), доктора технічних наук (1968), професора (1976), академіка НАН України (1997) Юрія Миколайовича Шевченка.

Цього року наукова громадськість відзначає 100 років від дня народження видатного вченого в галузі механіки деформівного твердого тіла, засновника напряму і наукової школи термов'язкопластичності в Україні академіка НАН України Юрія Миколайовича Шевченка.

Юрій Миколайович народився в Києві в родині Миколи Павловича та Павлини Миколаївни Шевченків. Батько працював бухгалтером у Київському гідромеліоративному інституті. Дитинство та юність майбутнього академіка припали на роки голодомору, репресій тоталітарного режиму, Другої світової війни, окупації Києва фашистськими загарбниками і післявоєнної руйни. В одинадцятирічному віці Юрій втратив батька, репресованого органами НКВС (реабілітований у 1989 р.). Під час окупації сім'я не змогла виїхати з Києва і виживала в умовах постійної небезпеки, неймовірними зусиллями долаючи скруту й нестатки. Після визволення міста Юрій Миколайович навчався в Київському річковому технікумі та вечірній середній школі, які закінчив у 1946 р. Після цього його було направлено на роботу техніком Дніпропетровської технічної дільниці шляху Дніпровського басейного управління. Того самого, 1946, року Ю.М. Шевченко вступив на механіко-математичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, але ін-

терес до кораблебудування і річкової навігації зберіг на все життя.

Після закінчення навчання в університеті Юрій Миколайович працював спочатку вчителем Володарської середньої школи (Київська область), потім викладачем Малинського лісотехнічного технікуму (Житомирська область), а в 1954 р. став асистентом кафедри теоретичної механіки Київського політехнічного інституту. Тут він підготував кандидатську дисертацію, яку успішно захистив у 1959 р. в Інституті будівельної механіки АН УРСР (тепер це Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України). Його науковим керівником був видатний вчений-механік академік АН УРСР Анатолій Дмитрович Коваленко.

У 1961 р. Ю.М. Шевченко перейшов на роботу в Інститут механіки АН УРСР на посаду старшого наукового співробітника в очолюваному академіком А.Д. Коваленком відділі, який тоді називався відділ технічної динаміки, з червня 1962 р. — відділ технічної теорії пружності і пластичності, а з лютого 1965 р. — відділ термопружності і термопластичності. Колектив відділу працював за кількома науковими напрямами, одним із яких була термопластичність. Цей напрям охоплював розроблення теорії і методів розв'язання задач пластичності за неізотермічного навантаження; експериментальні дослідження, спрямовані на побудову рівнянь стану і закономірностей деформування елементів конструкцій за різних умов їхньої роботи, зокрема за тривалого ресурсу експлуатації, з урахуванням історії навантаження, повзучості та швидкості деформування. Саме цими питаннями займалася група молодих талановитих фахівців, беззаперечним лідером якої був Ю.М. Шевченко.

Уся подальша трудова й наукова діяльність Юрія Миколайовича була пов'язана з Інститутом механіки НАН України. У 1968 р. він захистив докторську дисертацію, а в 1972 р. в Інституті було створено відділ термопластичності, який він очолив і незмінним керівником якого був аж до березня 2016 р. У 1982 р. Ю.М. Шевченка було обрано членом-кореспондентом АН УРСР, а в 1997 р. — академіком НАН України.

У період, коли Ю.М. Шевченко лише починав свою наукову діяльність, активно розвивалися два основні напрями теорії пластичності. Один із них бере початок ще від 1864 р., коли Треска опублікував висновки за результатами експериментів з обробки металів, які дали йому змогу стверджувати, що метал пластично тече, якщо максимальні дотичні напруження досягають критичного рівня. Це дозволило Сен-Венану сформулювати рівняння, які досить добре описували поведінку металу за межами пружності. Ці рівняння виражають пропорційність компонент девіатора напруження компонентам швидкості пластичного деформування. Повну деформацію в теорії течії розглядають як суму пружної і пластичної складових і приймають умову пружної зміни об'єму. Ці співвідношення в 1940-х — 1950-х роках було використано в роботах Хондельмана і Прагера для опису процесів деформування пружнопластичного тіла зі зміцненням. Ці самі автори ввели поняття поверхні текучості (поверхні навантаження). Пружні складові деформації описуються законом Гука, а пластичні визначаються згідно із законом градієнтальності, тобто тензор приростів цієї деформації направлений по нормалі до поверхні навантаження. Це означає, що компоненти тензора приростів пластичних деформацій пропорційні похідним від функціоналу, що описує поверхню навантаження, по компонентах девіатора напруження. Коефіцієнт пропорційності знаходять з умови пластичності. Такі співвідношення в теорії течії називають асоційованим законом течії (плинності). Відомі також й інші підходи до побудови визначальних рівнянь теорії пластичної течії.

Другий напрям виник у 1920-х роках і пов'язаний з ім'ям Генкі, який припустив, що за межами пружності компоненти напружень і деформацій є пропорційними, так само як і в межах пружності, але коефіцієнт пропорційності не є сталим, як у теорії пружності, а вважається змінним залежно від пластичних властивостей матеріалу та рівня деформації. Ці рівняння було покладено в основу теорії малих пружнопластичних деформацій, яку в

1943—1948 рр. запропонував О.А. Ільюшин. Річ у тім, що результати розрахунків напружено-деформованого стану окремих елементів конструкцій з використанням рівнянь Генкі іноді підтверджувалися експериментальними даними, а іноді — ні. О.А. Ільюшин встановив, що має значення історія деформування. Він ввів поняття пружнопластичного процесу як основного фактора у дослідженні пружнопластичних властивостей матеріалу зі зміцненням і розробив теорію малих пружнопластичних деформацій. Було встановлено клас процесів, які вона адекватно описує (1948). Далі О.А. Ільюшин розробив теорію пружнопластичних процесів, у якій вперше з єдиних позицій було отримано визначальні рівняння, що описували деформування матеріалу в процесах різної складності, і запропоновано класифікацію процесів за геометрією траєкторій деформування.

У 1965—1970 рр. Ю.М. Шевченко узагальнив теорію малих пружнопластичних деформацій, поширивши її на неізотермічні процеси в діапазоні зміни навантаження, температури і часу, коли реологічні властивості матеріалу не проявляються [1]. Визначальні рівняння сформульовані ним на основі закону пружної зміни об'єму і співвідношення девіатора напружень та девіатора різниці деформацій у поточний момент і пластичних деформацій у момент змінення напрямку процесу деформування елемента тіла. Він довів теорему про розвантаження з урахуванням появи вторинних пластичних деформацій і залежності властивостей матеріалу від температури, а також теорему про просте неізотермічне змінне навантаження. Крім того, було розвинено покроковий метод (1965) розв'язування задач на основі теорії малих пружнопластичних деформацій з урахуванням історії. Наведено критеріальні умови відповідності використаних визначальних рівнянь досліджуванним процесам. У 1980 р. цю теорію і методи розв'язування було узагальнено в монографії «Просторові задачі термопластичності» [2], а теорію тонких оболонок — у книзі «Теорія пружнопластичних оболонок за неізотермічних процесів навантаження» [3]. Подальший розвиток цих досліджень у діапа-

зоні зміни навантаження, температури і часу, де істотно проявляються реологічні властивості матеріалу, відображено в монографіях [4—7], в яких описано способи конкретизації скалярного функціоналу в рамках теорії малих пружнопластичних деформацій на основі найпростіших експериментів на розтяг циліндричних зразків за різних фіксованих значень температури і за постійної швидкості навантаження, а також на основі діаграм повзучості, отриманих за різних рівнів навантаження, за умови рівності швидкостей навантаження та розтягу. Наведено також розв'язки широкого класу задач термов'язкопластичності. У 1996 р. Ю.М. Шевченко з учнями отримали тензорно-лінійні визначальні рівняння, що описують прості процеси повторного навантаження з урахуванням деформаційної анізотропії як у скалярних функціях, так і в орієнтації тензорів напружень і деформацій.

У роботах Ю.М. Шевченка і його співробітників було узагальнено теорію процесів пружнопластичного деформування ізотропних матеріалів на неізотермічні процеси складного навантаження з урахуванням повзучості [7]. В основу теорії покладено закон пружної зміни об'єму і постулат ізотропії О.А. Ільюшина. Деформації при цьому вважаються малими, і впливом третього інваріанту на властивості матеріалу можна знехтувати. Розглядаються лише квазістатичні процеси деформування тіла, тобто такі, які можна уявити як сукупність станів рівноваги елементів тіла, що не спричиняють змінення температури. Процес навантаження чи деформування розглянуто у відповідному п'ятивимірному просторі. Згідно з постулатом ізотропії, орієнтація вектора напруження (деформації) відносно траєкторії деформування (навантаження) залежить тільки від внутрішньої геометрії траєкторії. В лабораторії відділу термопластичності Інституту механіки група науковців під керівництвом Ю.М. Шевченка виконала низку експериментальних досліджень [7], які підтвердили достовірність постулату ізотропії для процесів непружного деформування ізотропних матеріалів за підвищених температур зі швидкостями

навантаження, за яких проявляються реологічні властивості матеріалів. Цьому передувала велика і копітка робота з розроблення методики експериментів.

Розвиваючи дослідження з конкретизації скалярних функціоналів визначальних рівнянь стосовно неізотермічних процесів складного навантаження, Ю.М. Шевченко запропонував [7] два способи конкретизації скалярних функціоналів, що входять до визначальних рівнянь, які описують складні неізотермічні процеси по довільних плоских траєкторіях деформування (навантаження). Один спосіб ґрунтується на безпосередньому використанні миттєвої термомеханічної поверхні і узгоджених з нею діаграм повзучості, а також на серії експериментів по дволанкових траєкторіях деформування (навантаження) з прямим кутом зламу за різних фіксованих значень температури з постійною швидкістю навантаження. Другий спосіб конкретизації скалярних функціоналів оснований на використанні нелінійних рівнянь наслідкового типу, коефіцієнти яких визначають з деяких базових експериментів, що дає змогу зменшити кількість останніх.

Перше узагальнення теорії течії на неізотермічні процеси належить Прагеру (1958), після чого з'явилися публікації, в яких пропонувалися різні підходи до конкретизації скалярного функціоналу, який містить співвідношення теорії течії. Конкретизацію функціоналу для випадку процесів, у яких проявляються деформації повзучості, детально розглянуто в роботах Ю.М. Шевченка (1972).

У деяких роботах рівняння теорії течії за певних умов було проінтегровано. Зокрема, співвідношення Сен-Венана—Леві—Мізеса проінтегровано О.А. Ільюшиним (1945) за простих процесів навантаження і нульових початкових умов, у результаті чого було одержано співвідношення теорії малих пружнопластичних деформацій, тобто показано, що різні відомі на той час теорії пластичності за простих процесів збігаються. Ю.М. Шевченко також здійснив інтегрування співвідношень теорії течії за простих процесів і ненульових початкових умов (1970). Це дозволило отримати варіант рівнянь

теорії малих пружнопластичних деформацій, що описує змінні процеси повторного навантаження по прямолінійних траєкторіях, які збігаються з початковими, а також коли ці траєкторії істотно відрізняються від початкових.

За результатами аналізу експериментів на трубчастих зразках по дволанкових траєкторіях з різними кутами зламу Ю.М. Шевченко показав (1996), що для ізотропного тіла початкова поверхня навантаження завжди регулярна, тобто злам траєкторії навантаження на прямий кут у точці на межі текучості відповідає зламу траєкторії деформування на той самий кут, а зменшення інтенсивності напруження приводить до розвантаження. При зростанні пластичної деформації в результаті запізнення векторних властивостей матеріалу траєкторія деформування ламається на прямий кут за значно більшого кута зламу відповідної траєкторії навантаження, тобто зменшення інтенсивності напруження до певного значення кута зламу веде до зростання інтенсивності деформації, і відбувається активний процес деформування. В результаті на поверхні навантаження виникає сингулярність (кутова точка). У зв'язку з цим асоційований закон течії дає можливість встановити тензорні залежності між компонентами тензорів напруження і деформації із застосуванням функції пластичного потенціалу без використання поверхні навантаження крім початкової. При цьому основна проблема полягає в конкретизації функцій чи функціоналів на основі певної системи базових експериментів і встановленні критерію активного навантаження і розвантаження елемента тіла. Поверхня навантаження визначається не лише певними рівняннями, а й умовами активного навантаження і розвантаження.

У роботах Ю.М. Шевченка з дослідження процесів термов'язкопластичного деформування, які характеризуються плоскими траєкторіями в просторі непружних деформацій, одержано співвідношення, які за формою збігаються з відомими співвідношеннями теорії течії з ізотропним зміцненням за неізотермічних процесів навантаження з урахуванням деформацій повзучості. Але ці співвідношен-

ня отримано на основі постулату ізотропії і принципу запізнення, без використання поняття поверхні текучості чи навантаження. Крім того, вони не обмежені умовами ізотропного зміцнення, оскільки при конкретизації функціоналу з використанням миттєвої термомеханічної поверхні і кривих повзучості враховуються реальні властивості матеріалу, зокрема за циклічного навантаження — ефект Баушингера. Ці співвідношення мають назву теорії процесів малої кривизни, оскільки вони адекватно описують процеси складного термов'язкопластичного деформування, які характеризуються траєкторіями деформування малої кривизни. З використанням цих співвідношень одержано розв'язки багатьох задач, описаних у монографіях і статтях Ю.М. Шевченка та його учнів [2, 3, 6, 8].

Особливість відомих наближених методів розв'язання крайових задач пластичності на основі рівнянь теорії течії полягає в тому, що розв'язання задачі в приростах зводиться на кожному етапі навантаження до відповідних задач пружності для анізотропного неоднорідного тіла (метод змінних параметрів пружності) або задач теорії пружності для ізотропного однорідного тіла з додатковими об'ємними і поверхневими силами (метод додаткових деформацій). Змінні параметри і додаткові поверхневі та об'ємні сили в цих методах є функціями пластичних деформацій і визначаються наприкінці попереднього етапу або попереднього наближення. Лінеаризовані цими методами визначальні рівняння містять дотичний модуль і коефіцієнт температурної податливості, які необхідно обчислювати через похідні від експериментально одержаних величин. Це призводить до необхідності апроксимувати ці експериментальні дані. Крім того, при покроковому вирішенні задачі в приростах може накопичуватися похибка через наближений розв'язок на кожному етапі. Цього недоліку немає в запропонованій у монографії Ю.М. Шевченка з учнями [2] модифікації методу додаткових деформацій (напружень), в якій задача вирішується не в приростах, а в повних величинах компонент відповідних тензорів.

З появою ЕОМ розроблені методи конкретизації скалярних функціоналів, що входять до визначальних рівнянь теорії процесів деформування вздовж траєкторій малої кривизни (теорії течії), і різні методи лінеаризації визначальних рівнянь стали основою для значної кількості публікацій, що містять результати розв'язання конкретних крайових задач для тонких оболонок, пластин і просторових тіл, зокрема тіл обертання, якими можна моделювати широкий клас елементів конструкцій. Отже, теорія пластичної течії, як і теорія малих пружнопластичних деформацій, перейшла з суто академічної науки у прикладну (інженерну) і набула великого практичного значення. Цьому перетворенню значною мірою сприяли обчислювальні комплекси, які було розроблено у відділі термопластичності під керівництвом Ю.М. Шевченка і передано у Фонд алгоритмів і програм УРСР, а також безпосередньо в кілька проектно-конструкторських організацій.

У роботах Ю.М. Шевченка розвивалися й інші підходи до розроблення фізичних рівнянь і методів розв'язання крайових задач на їх основі, зокрема мікроструктурний підхід. В основі структурних моделей середовища лежить уявлення про матеріал як складений з різних частинок, які послідовно, паралельно чи змішаним способом включаються в процес незворотного деформування. Вважається, що елементарний об'єм тіла складається зі скінченної або нескінченної кількості піделементів, які різняться діаграмами миттєвого деформування і діаграмами повзучості. Залежно від того, якими властивостями наділено піделемент і як він включається в роботу матеріалу, можна отримати різні варіанти структурної моделі. Перша структурна модель належить Мазингу (1920). Дальший розвиток моделі описано в роботах Бесселінга (1959, 1961) та ін. У структурній моделі, яку запропонували Ю.М. Шевченко і В.Ю. Марина (1976), на відміну від попередніх, не було припущення про подібність властивостей піделементів, а вважалося, що кожен піделемент має ізотропне лінійне зміцнення зі своїм коефіцієнтом, реологічна функція описується аналітичним законом; межі текучості,

коефіцієнти зміцнення і реологічні функції піделементів залежать від температури, а вага кожного піделемента від температури не залежить. У 1983 р. Ю.М. Шевченко узагальнив цю модель на процеси складного навантаження. Наразі В.Ю. Марина (Молдова) продовжує розвивати і вдосконалювати структурну модель.

В останнє десятиліття свого життя Ю.М. Шевченко разом зі своїми учнями розробив визначальні рівняння, що описують процеси термов'язкопластичного деформування ізотропних матеріалів з урахуванням залежності їхніх властивостей від виду напруженого стану. Вони ґрунтуються на припущеннях про можливість пластичної зміни об'єму і залежності діаграм деформування від виду навантаження. Рівняння описують процеси пропорційного навантаження і процеси термов'язкопластичного деформування вздовж траєкторій малої кривизни. Розглянуто базові дослід, за результатами яких конкретизовано функціонали, що входять до складу визначальних рівнянь. Виконано експериментальне підтвердження запропонованих рівнянь. Розроблено методи послідовних наближень і отримано результати розв'язання низки задач для просторових тіл та оболонок обертання.

За час роботи в Інституті механіки НАН України яскраво проявився талент Юрія Миколайовича Шевченка як ученого, організатора і керівника наукового колективу, вихователя наукових кадрів. Йому були властиві широка ерудиція, наукова принциповість, вимогливість у поєднанні з доброзичливим ставленням до колег та вмінням створити в колективі творчу атмосферу.

Упродовж багатьох років (1973—2003) Ю.М. Шевченко поряд з науковою діяльністю в Інституті механіки НАН України проводив науково-педагогічну роботу в Київському національному університеті будівництва і архітектури як професор кафедри опору матеріалів.

Наукові результати академіка Ю.М. Шевченка опубліковано в 15 монографіях та більш як 260 статтях. Основні досягнення з різних напрямів досліджень представлено в його оглядових статтях. Він підготував 10 докторів і 29 кандидатів наук. Юрій Миколайович був членом Національного комітету України з теоретичної і прикладної механіки, членом редколегії міжнародного журналу «Прикладна механіка», членом спеціалізованих вчених рад із захисту кандидатських і докторських дисертацій в Інституті механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України, Інституті проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України, Київському національному університеті будівництва і архітектури.

Ю.М. Шевченко був членом оргкомітетів та незмінним учасником багатьох наукових конференцій і симпозіумів з механіки деформівного твердого тіла в Україні, виступав з основоположними доповідями на всесоюзних з'їздах з теоретичної і прикладної механіки і міжнародних конференціях. В останні роки життя він брав активну участь у роботі міжнародних конференцій, зокрема в Австрії, Молдові, Польщі, США, Японії.

Юрій Миколайович Шевченко помер 7 березня 2016 р. після тяжкої хвороби. Похований у Києві на Байковому цвинтарі.

Світла пам'ять про видатного вченого продовжує жити в серцях його рідних, учнів та колег.

REFERENCES

[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ]

1. Shevchenko Yu.N. *Termoplastichnost pri peremennykh nagruzheniyakh*. Kyiv: Naukova Dumka, 1970 [in Russian]. [Шевченко Ю.Н. *Термопластичность при переменных нагрузениях*. Киев: Наукова думка, 1970.]
2. Shevchenko Yu.N., Babeshko M.E., Piskun V.V., Savchenko V.G. *Prostranstvennye zadachi termoplastichnosti*. Kyiv: Naukova Dumka, 1980 [in Russian]. [Шевченко Ю.Н., Бабешко М.Е., Пискун В.В., Савченко В.Г. *Пространственные задачи термопластичности*. Киев: Наукова думка, 1980.]
3. Guz A.N. (ed.) *Metody rascheta obolochek*. Vol. 3. Shevchenko Yu.N., Prokhorenko I.V. *Teoriya uprugoplasticheskikh obolochek pri neizotermicheskikh protsessakh nagruzheniya*. Kyiv: Naukova Dumka, 1981 [in Russian]. [Методы расчета оболочек: в 5 томах. Под общ. ред. А.Н. Гузя. Том 3. Шевченко Ю.Н., Прохоренко И.В. *Теория упругопластических оболочек при неизотермических процессах нагружения*. Киев: Наукова думка, 1981.]
4. Shevchenko Yu.N., Terekhov R.G. *Fizicheskie uravneniya termoviazkoplastichnosti*. Kyiv: Naukova Dumka, 1982 [in Russian]. [Шевченко Ю.Н., Терехов Р.Г. *Физические уравнения термовязкопластичности*. Киев: Наукова думка, 1982.]
5. Guz A.N. (ed.) *Prostranstvennye zadachi teorii uprugosti i plastichnosti*. Vol. 6. Shevchenko Yu.N. *Chislennyye metody resheniya prikladnykh zadach*. Kyiv: Naukova Dumka, 1986 [in Russian]. [Пространственные задачи теории упругости и пластичности: в 6 томах. Под общ. ред. А.Н. Гузя. Том 6. Шевченко Ю.Н. *Численные методы решения прикладных задач*. Киев: Наукова думка, 1986.]
6. Guz A.N. (ed.) *Mekhanika svyazannykh poley v elementakh konstruktsey*. Vol. 2. Shevchenko Yu.N., Savchenko V.G. *Termoviazkoplastichnost*. Kyiv: Naukova Dumka, 1987 [in Russian]. [Механика связанных полей в элементах конструкций: в 5 томах. Под общ. ред. А.Н. Гузя. Том 2. Шевченко Ю.Н., Савченко В.Г. *Термовязкопластичность*. Киев: Наукова думка, 1987.]
7. Shevchenko Yu.N., Babeshko M.E., Terekhov R.G. *Termov'yazkouprugoplasticheskie protsessy slozhnogo deformirovaniya elementov konstruktsey*. Kyiv: Naukova Dumka, 1992 [in Russian]. [Шевченко Ю.Н., Бабешко М.Е., Терехов Р.Г. *Термовязкоупругопластические процессы сложного деформирования элементов конструкций*. Киев: Наукова думка, 1992.]
8. Shevchenko Yu.N., Babeshko M.E., Piskun V.V., Prokhorenko I.V., Savchenko V.G. *Reshenie osesimmetrichnoy zadachi termoplastichnosti dlia tonkostennykh i tolstostennykh tel vrashcheniya na ES EVM*. Kyiv: Naukova Dumka, 1980 [in Russian]. [Шевченко Ю.Н., Бабешко М.Е., Пискун В.В., Прохоренко И.В., Савченко В.Г. *Решение осесимметричной задачи термопластичности для тонкостенных и толстостенных тел вращения на ЕС ЭВМ*. Киев: Наукова думка, 1980.]

Yaroslav O. Zhuk

S.P. Timoshenko Institute of Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2726-8395>

Vitalii G. Savchenko

S.P. Timoshenko Institute of Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Maja O. Babeshko

S.P. Timoshenko Institute of Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1403-5188>

THE FOUNDER OF THE THEORY OF THERMOVISCOPLASTICITY AS A BRANCH OF THE MECHANICS OF DEFORMABLE SOLIDS

To the 100th anniversary of the Academician of the NAS of Ukraine Yu.M. Shevchenko

The article is dedicated to the memory of the outstanding mechanics scientist, specialist in the field of thermoviscoplasticity, laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology (1986, 1993), laureate of the M.K. Yangel Prize of the NAS of Ukraine (1985) and the O.M. Dynnyk Prize of the NAS of Ukraine (2003), head of the Department of thermoplasticity at the S.P. Timoshenko Institute of Mechanics of the NAS of Ukraine (1972—2016), Doctor of Technical Sciences (1968), Professor (1976), Academician of the NAS of Ukraine (1997) Yuriy M. Shevchenko.

Cite this article: Zhuk Ya.O., Savchenko V.G., Babeshko M.O. The founder of the theory of thermoviscoplasticity as a branch of the mechanics of deformable solids. To the 100th anniversary of the Academician of the NAS of Ukraine Yu.M. Shevchenko. *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2026. (7): 101—107. <https://doi.org/10.15407/vism2026.07.101>