

готовці до з'їзду. Було надруковано матеріяли, що мали розглядатися на засіданнях секцій. Та початок Другої світової війни перешкодив проведенню з'їзду слов'янських математиків.

На засіданні Сербської Королівської академії 27 березня 1939 р. М. Петрович був обраний представником СКА в Раді Міжнародного наукового союзу. В 1941—1942 рр. його обирають секретарем Академії природничих наук.

Михайло Петрович постійно публікував наукові статті, призначені для викладачів й учнів гімназій, зокрема такі: „Про залежність між величинами в задачах“, „Хибні геометричні висновки із неуважно виконаних рисунків“, „Цікаві задачі в курсі шкільної стереометрії“ та ін.

Отже, М. Петрович плідно працював у галузі диференціальних рівнянь, теорії функцій, алгебри, інтегрального і диференціального числення, геометрії, теорії імовірностей, обчислювальної техніки, історії математики та методики викладання математики. Крім того, написав наукові праці з фізики, хемії, астрономії, океанографії. Михайло Петрович був надзвичайно ерудованою людиною, вільно володів французькою, німецькою, англійською, італійською, іспанською та українською мовами. Творча активність його дивує. Він був автором кількох оригінальних філософських концепцій, близько 400 наукових праць. Його науково-педагогічна спадщина є надбанням всього людського суспільства.

Григорій ВОЗНЯК

ОЛЕГ РОМАНІВ — НАУКОВЕЦЬ, ОРГАНІЗАТОР НАУКИ, ЛЮДИНА

(До 85-річчя від народження)

21 березня 2013 р. виповнилося б 85 років Олегові Романову — видатному українському вченому, активному організаторові науки та громадському діячеві.

Народився вчений у м. Сокалі на Львівщині (тоді — у складі Польщі) у патріотичній родині вчителів. Його дитинство проходило у Варшавському воеводстві, де батьки вчителювали. 1939 р. родина повернулася до м. Сокаля, де О. Романів навчається у місцевій гімназії, а в 1945 р. закінчує з відзнакою Сокальську середню школу, яку нині названо його іменем.

Від 1945 до 1950 р. Олег Романів навчався у Львівському політехнічному інституті, який закінчив із відзнакою, отримавши диплом інженера-механіка. З 1950 по 1953 р. працював інженером, а згодом — старшим інженером Південного відділення тресту з організації та раціоналізації державних районних електростанцій та мереж. З 1953 по 1956 р. Олег Романів був аспірантом Львівського політехнічного інституту. Його науковим керівником і вчителем був відомий учений у галузі механіки деформівного твердого тіла, згодом академік Киргизької академії наук М. Леонов.

З 1956 р. вчений працював у Фізико-механічному іституті ім. Г. В. Карпенка (ФМІ) на посаді молодшого наукового співробітника, старшого наукового співробітника, завідувача науковою

лабораторією, завідувача наукового відділу, заступника директора інституту з науково-дослідної роботи. Він не залишав свій рідний колектив до останніх днів свого життя. За день до смерті О. Романів брав участь у роботі Міжнародної конференції у м. Києві. З листопада 2005 року, перебуваючи у розквіті творчих сил і активно працюючи, Олег Романів відійшов у вічність.

Олег Романів — доктор технічних наук (з 1970 р.), професор (з 1973 р.), член-кореспондент НАН України (з 1985 р.), голова Наукового товариства ім. Шевченка (1989—2005), почесний член Товариства. Він — лауреат Державних премій України в галузі науки і техніки (1976, 1995), премії ім. Г. В. Карпенка НАН України (1988), заслужений діяч науки і техніки України (1998).

Наукова, науково-організаційна та громадська діяльність Олега Романова тісно пов'язана з діяльністю ФМІ, а також із відновленням діяльності і розбудовою Наукового товариства ім. Шевченка у Львові, головою якого обраний 1989 р.

Олег Романів — один із провідних українських учених механіків-матеріялознавців, відомий в Україні та за рубежом дослідник технічної міцності конструкційних матеріалів. Він зробив вагомий внесок у розвиток науки про фізико-механічні властивості матеріалів, зокрема у розвиток механіки руйнування.



Олег Романів. Липень 2005 р.

З іменем О. Романова пов'язане створення та розвиток трьох основних напрямів у механіці руйнування: а) основ структурної механіки руйнування та міцності конструкційних матеріалів;



Основні напрями науково-технічної діяльності О. Романова

б) корозійної механіки руйнування; в) мікрофрактографії процесів руйнування.

Фундаментом для розвитку цих трьох напрямів слугували його дослідження 1960-х рр. про вплив високотемпературної термомеханічної обробки сталей на їх міцність та тріщиностійкість. Унаслідок цих досліджень О. Романів створив теорію механічної ефективності нової на той час термомеханічної обробки сталей, а в її основі — з позицій металофізики обґрунтував уявлення про переважальний позитивний вплив цього процесу на опір сталей руйнуванню відривом. Зокрема, було показано, що саме такий вплив дає можливість отримувати надвисоку втомну міцність сталі. На основі цих досліджень О. Романів у співавторстві підготував українською мовою монографію¹, а 1970 р. захистив докторську дисертацію.

Упродовж 1980-х рр. наукова діяльність О. Романова та очолюваного ним відділу була спрямована на формування нового наукового напрямку — структурної механіки руйнування конструкційних матеріалів. Перші результати з цього питання висвітлено в одній із ранніх монографій О. Романова



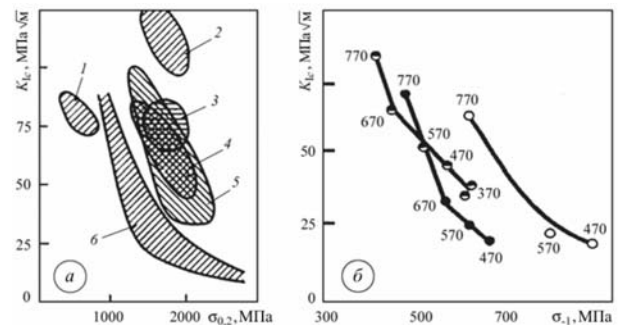
Романів О. М., Черепанова Г. І. Термомеханічне зміцнення сталі. Київ, 1966 р.



Романів О. М., Зима Ю. В., Карпенко Г. В. Електронна фрактографія зміцнених сталей. Київ, 1974 р.

„Вязкость разрушения конструкционных сталей“². Тут із позицій механіки руйнування описано критерії структурної оптимізації різних класів конструкційних сталей, які поряд із високою міцністю

забезпечують також підвищений рівень короточасної тріщиностійкості. Розвиваючи механіку руйнування, утворюючи її нові характеристики, Олег Романів розумів, що тріщиностійкість матеріалів слід розглядати в комплексі з іншими фундаментальними властивостями. Так, він увів поняття діаграм конструкційної міцності матеріалів, які, з огляду на можливість свого поєднання, пов'язують дві контраверсійні характеристики — міцність та тріщиностійкість, даючи можливість на основі компромісу вибирати найоптимальніший варіант структурного стану матеріалу. З другого боку, такі діаграми дають можливість спрямовано поліпшувати цей стан саме з огляду конструктивної міцності металу. Області станів матеріалів із найвищими характеристиками міцності та тріщиностійкості розташовані у правому верхньому куті рисунків, наведених нижче. Дослідження О. Романова були спрямовані саме на досягнення таких станів. Так, він запропонував таке термічне оброблення сталей, яке б забезпечувало смугастість їх структури на макрорівні — з чергуванням міцної (крихкої) та низькоміцної (пластичної) фаз. Тоді тріщина, яка зародилася у циклічно навантаженому матеріалі (власне за такого втомного росту тріщини досягався найбільш позитивний ефект від термічної обробки), при своєму підростанні затуплювалась у пластичній області матері-



Діаграми конструктивної міцності: в'язкість руйнування $K_{0.2}$ — границя плинності $\sigma_{0.2}$ (а) для: маловуглецевих (1), метастабільних аустенітних (2), з ультрадисперсним зерном (3), термомеханічно оброблених (4), мартенситнастарких (5) і високовуглецевих (6) сталей та $K_{0.2}$ — границя витривалості σ_1 (б) для хромистих сталей (○ — ШХ15; ● — 7ХВ; — 40Х). Цифри біля точок показують температуру відпуску (К) після гартування

ялу і далі наштовхувалась на його міцну фазу. Це гальмувало ріст тріщини.

Особливих успіхів учений досяг у розвитку засад структурної механіки втомного руйнування конструкційних сплавів. Зокрема, дослідив вплив основних категорій структурних факторів на опір поширенню втомних тріщин у межах повних кінетичних діаграм втомного руйнування як залежностей швидкості втомного росту тріщини від ΔK — параметру напруженого стану у вершині тріщини. Саме ж керування структурою металу має на меті „зсунути“ кінетичні діаграми якомога правіше. Тут особливу увагу зосереджено на багатоцикловому припороговому рості тріщин та закономірностях формування порогів втоми, оскільки саме ріст тріщини з малими швидко-

¹ Романів О. М., Черепанова Г. І. Термомеханічне зміцнення сталі.— К., 1966.— 220 с.

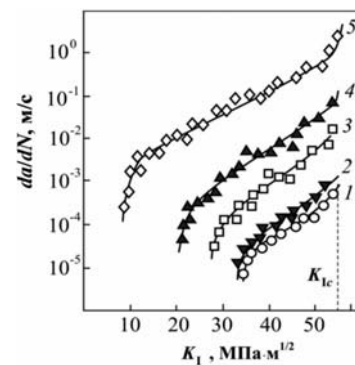
² Романів О. Н. Вязкость разрушения конструкционных сталей.— Москва, 1979.— 176 с.

стями переважно визначає довговічність елементу конструкції. Вивчено вплив на формування кінетичних діаграм величини зерна, холодної пластичної деформації, твердорозчинного легування. Ці дослідження дали можливість сформулювати правила структурної оптимізації сталей з позицій механіки втомного руйнування. За результатами цих досліджень створено концепцію порогів втоми конструкційних сплавів, що ґрунтується на уявленні про формування порогової тріщиноустійкості на основі ефективних складників напруженого стану у вершині тріщини, зумовлених геометрією та закриттям тріщини. Стан досліджень у галузі структурної механіки втомного руйнування О. Романів систематизував та узагальнив у колективній монографії³, що ввійшла у багатотомне видання „Механіка руйнування і міцність“ (за заг. ред. В. Панасюка). Авторам цієї праці 1995 р. присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки.

Під керівництвом О. Романова одночасно було розгорнуто дослідження в галузі механіки корозійного руйнування металів та сплавів, тобто їх тріщиноустійкості за дії корозійних середовищ та водню. Ці роботи мали істотне методологічне значення, оскільки регламентували поширення підходів механіки руйнування за умов дії агресивних середовищ. О. Романів запропонував підходи та методи оцінювання ефективних коефіцієнтів інтенсивності напружень у корозійно-механічних тріщинах з урахуванням їх складної морфології, а саме — галуження та затуплення вершини, а також врахування ефекту закриття тріщин. Це давало можливість коректно визначати напружений стан у вершині таких тріщин, будувати вже ефективні кінетичні діаграми руйнування, використовувати їх для з'ясування механізму впливу зовнішнього середовища та спрямовано змінювати структуру матеріалу для отримання високого опору руйнуванню за дії корозивно-агресивних середовищ.

У працях О. Романова розвинуто також дослідження з адсорбційного зниження коро-

зійними середовищами опору росту тріщин у металах і сплавах. Вони ввійшли у створену академіком НАН України Г. В. Карпенком загальну теорію про роль адсорбції у фізико-хімічній механіці руйнування матеріалів. О. Романів разом зі своїм учнем Г. Никифорчиним провели критично важливий експеримент, який підтвердив роль адсорбційного ефекту у зниженні тривалої статичної тріщиноустійкості високоміцної сталі. Річ у тому, що критики адсорбційного ефекту не вважали швидкодію середовища на тріщиноустійкість металу доказом його впливу на зниження міцності, оскільки можна було припустити, що метал у вершині тріщини наводнюється через захоплення водню рухомими дислокаціями. Тому як суцільно адсорбційне середовище було використано високочистий (подвійного перегону) диметилсульфоксид (ДМСО) — рідину, яка принципово не могла бути джерелом водню. Було розроблено спеціальну методику оцінювання впливу такого середовища на тріщиноустійкість сталі. Методика не давала можливості контактувати цій рідині з повітрям



Діаграми розтріскування сталі „швидкість росту тріщини da/dt — коефіцієнт інтенсивності напружень K_I “, 45ХН2МФА в: 1 — ДМСО; 2 — ДМСО+1% Н₂О; 3 — ДМСО+10% Н₂О; 4 — ДМСО+40% Н₂О; 5 — Н₂О

під час експерименту. Як наслідок виявлено істотний вплив середовища на тріщиноустійкість, який можна було пояснити лише з позицій адсорбційного ефекту.

Розробка методів підвищення тріщиноустійкості сплавів за дії корозійних середовищ — важливий розділ механіки корозійного руйнування, який розвинув у своїх працях О. Романів. На цій основі було створено новий клас інгібіторів корозії — інгібіторів росту тріщин у корозійних наводнювальних середовищах. Річ у тому, що традиційні інгібітори корозії виявилися малоефективними для гальмування росту тріщин, тому було поставлене завдання розроблення спеціальних інгібіторів росту тріщин, унаслідок чого з'явилася низка винаходів з оригінальною назвою „Інгібітор росту тріщин“.

Підсумки великого комплексу робіт, присвячених методології оцінювання та вивченню закономірностей формування корозійної тріщиноустійкості сплавів, викладені в написаній у співавторстві монографії⁴, за яку авторів 1988 р. нагородили



Романів О. Н., Никифорчин Г. Н. Механіка корозійного руйнування конструкційних сплавів. Москва, 1986 р.



Oleg Romaniv. Investigations on Fracture, Strength and Integrity of Materials and Structures. Lviv, 1993

³ Механіка руйнування і прочність матеріалів: Справ. Посібник: В 4 т. / Под общ. ред. В. В. Панасюка.— К., 1990.— Т. 4: Усталость и циклическая трещиностойкость конструкционных материалов / О. Н. Романив, С. Я. Ярема, Г. Н. Никифорчин и др.— 680 с.

⁴ Романів О. Н., Никифорчин Г. Н. Механіка корозійного руйнування конструкційних сплавів.— Москва, 1986.— 294 с.

загальноакадемічною премією ім. Г. В. Карпенка. Прикладом реалізації наукових розробок О. Романова у практику стало виготовлення та впровадження корозійотривкого обладнання та трубопроводів великого діаметру з титану та його

ділянці суспільного життя України.

Наукова та науково-організаційна діяльність Олега Романова, активна підготовка наукових спеціалістів вищої кваліфікації були особливо плідними у період, коли він обіймав посаду заступника директора ФМІ з науково-дослідної роботи (1977—1990). Під його керівництвом підготували та захистили кандидатські дисертації 27 його учнів, з яких 6 стали докторами наук. Діяльність О. Романова стала вагомим внеском у розвиток наукової тематики інституту, його експериментальної бази, розширення науково-технічної співпраці з промисловими підприємствами країни, а також налагодження міжнародної співпраці та організації спільних міжнародних заходів.

О. Романів — авторитетний учасник численних міжнародних форумів.

сплавів на Калуському виробничому об'єднанні „Хлорвініл“, за що йому у 1976 р. було присуджено Державну премію Української РСР в галузі науки і техніки.

Олег Романів — один із фундаторів мікрофрактографічного аналізу тріщиностійкості конструкційних сплавів і на цій основі — мікрOMEХАНІКИ руйнування. Встановлено зв'язок між мікробудовою стартових „зон витягування“ і тріщиностійкістю сталей та інших сплавів. Це дало можливість запропонувати фрактографічні способи оцінювання короточасної тріщиностійкості металів, адекватні способам оцінки цієї характеристики на основі трудомістких методів визначення критичного розриву тріщини (δ -критерій), а також J -інтеграла. Виявлено морфологічні ознаки росту втомних тріщин за зсувним механізмом, пов'язані з формуванням у зламі залежної від структури і деформації строкатості та борознистості. Показано, що припороговий ріст тріщини у високоміцних сталях здійснюється за механізмом борознистого квазівідколу. Проаналізовано зв'язок макрошвидкості росту тріщин із кроком мікроборозен у зламі від втоми. За результатами фрактографічного аналізу руйнування гартованих високоміцних сталей встановлено кореляцію між елементарними процесами міжзеренного відколу та характеристиками сигналів акустичної емісії. Підсумки фрактографічних досліджень О. Романова відображено в монографії „Електронна фрактографія зміцнених сталей“⁵.

У науковому доробку Олега Романова з проблем науки про матеріали понад 400 наукових праць і авторських патентів, серед них 16 монографій і довідникових видань. В 1970-х роках він опублікував дві монографії українською мовою, що було незвичним у той час для української технічної науки. Однак для О. Романова було принципово важливим зробити свій внесок, щоби українська мова функціонувала і в науково-технічній

Представляючи українську науку, він виступав із доповідями в США, Японії, Німеччині, Румунії, Польщі, Чехії, Франції, Канаді, Австралії, Нідерландах. Олег Романів був основним організатором (від СРСР) радянсько-британського семінару з питань корозійної втоми (Львів, 1980), а збірник доповідей видатних українських, російських та англійських учених — учасників цього семінару — було видано не лише російською, але й англійською мовами.

Ось із таким науковим доробком у галузі матеріалознавства, у повному розквіті сил як науковець, Олег Романів стає одним із головних подвигників відродження Наукового товариства ім. Шевченка у Львові (1989). З того часу він не-



Установчі збори Наукового товариства ім. Шевченка. За столом Президії посередині сидить О. Романів. Львів, 21 жовтня 1989 р.



Міжнародна конференція, присвячена пам'яті І. Феценка-Чопівського. У Президії зліва направо: І. Паздрій, Б. Рильніков, Ю. Бобало, О. Романів (виступає), Ю. Чопівський, П. Чопівський, Я. Гелетій. Львів, 27 вересня 2002 р.

змінно очолював НТШ, зробив особливо вагомий внесок в організаційну розбудову Товариства й утвердження його у всеукраїнську наукову інституцію. 1992 р. О. Романів був обраний генеральним

⁵ Романів О. М., Зима Ю. В., Карпенко Г. В. Електронна фрактографія зміцнених сталей.— К., 1974.— 207 с.

секретарем Світової ради Наукових товариств ім. Шевченка.

Нові українські реалії, що виникли у зв'язку з розпадом СРСР та утвердженням Української державности, а також нові функціональні обов'язки Олега Романова як голови НТШ дали потужний імпульс для спрямування творчої енергії вченого в напрямку організаційної, науково-дослідної та науково-редакційної праці з проблем національного відродження, утвердження українознавства, а також з історії української науки в контексті славетних традицій діяльності НТШ.

ву буде Україна“ та „Чи стане Україна українською?“ Олег Романів є автором низки ґрунтовних статей з історії НТШ, його перспектив і майбутнього та ювілейної брошури „Наукове товариство ім. Шевченка. 130 років праці для України“.

Наукова одержимість, феноменальний організаційний хист Олега Романова перетворили Наукове товариство ім. Шевченка на солідну наукову інституцію — академію з численними територіальними осередками в Україні. Його зусиллями Товариству повернуто будинок НТШ у Львові на вул. Чупринки та Українську книгарню НТШ



Деякі видання Наукового товариства ім. Шевченка, які редагував Олег Романів

Наслідуючи традиції минулого, Олег Романів спрямовує діяльність Товариства на збереження історичної пам'яті та етнокультурних цінностей українства, проводить широкомасштабні дослідження українознавства і суспільних проблем. З його ініціативи виходять друком оригінальні видання НТШ: „Відлуння голодомору-ґеноциду 1932—1933 рр. Етнокультурні наслідки голодомору в Україні“ (ред. О. Романів і Р. Кирчів); „Західноукраїнська трагедія 1941 р.“ у співавторстві з І. Федущак, книжка про життя та наукову діяльність Івана Фещенка-Чопівського (спільно з І. Богун). Олег Романів — один із активних ініціаторів видання Енциклопедії сучасної України, співголова Головної редакційної комісії цього видання.

Упродовж останніх 16 років Олег Романів — редактор і автор численних наукових видань НТШ, у тому числі „Вісника НТШ“, „Хроніки НТШ“, „Праць НТШ“. Він — автор приблизно 500 наукових публікацій суспільного та українознавчого спрямування, пов'язаних з історією української науки, українознавством та національним державотворенням.

Своєрідним підсумком політичних оцінок найгостріших проблем нових українських реалій є також дві окремі праці вченого: „Яку держа-

на просп. Шевченка, створено Дослідно-видавничий центр при НТШ (сьогодні його названо іменем О. Романова). Широкомасштабні зв'язки Олега Романова з діаспорними осередками НТШ сприяли успішній взаємодії та розвитку українознавства як провідного чинника утвердження українства та нашої державности.

Комісії матеріалознавства і механіки НТШ підготували та за сприяння ФМІ випустили спеціальний збірник⁶ на пошану почесного члена НТШ, його багаторічного голову Олега Романова, відзначаючи 80 років від його народження. А 21 березня цього року відбулося спільне засідання Вченої ради ФМІ та згаданих комісій, присвячене 85 роковинам від народження О. Романова.

Усе своє життя, жертвовно працюючи на благо Української держави, професор Романів блискуче продовжував справу своїх знаних попередників — Михайла Грушевського, Володимира Кубійовича, Кирила Студинського. Його творчий інтелект, ерудиція і глибокий аналітичний розум дали можливість досягнути йому значних наукових висот і зайняти достойне місце у науковій еліті України та ввійти до когорти видатних українських учених сучасности.

Зиновій НАЗАРЧУК



Збірник на пошану Олега Романова з нагоди 80-річчя від народження

⁶ Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том XX. Матеріалознавство і механіка матеріалів. Збірник на пошану члена-кореспондента НАН України, почесного члена НТШ Олега Романова з нагоди 80-річчя від дня народження.— Львів, 2008.— 460 с.