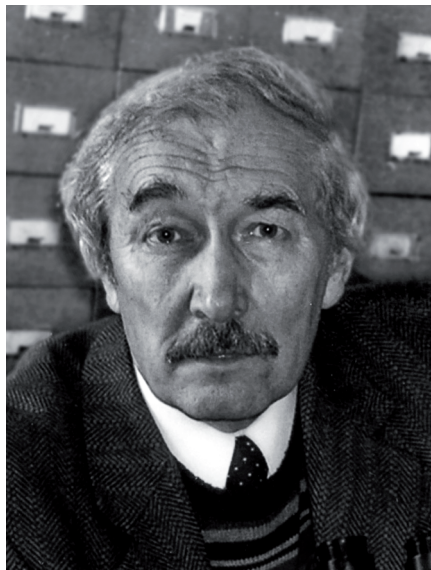


Станіслав Євгенович Кондратюк
До 80-річчя від дня народження



Кондратюк Станіслав Євгенович – доктор технічних наук, професор, завідуючий відділом металознавства та фазово-структурних перетворень сталей та сплавів Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України. Народився у 1938 р. Закінчив Національний університет України ім. Т. Г. Шевченка у 1962 р. У тому ж році розпочав діяльність у системі Національної академії наук України старшим інженером Інституту металокераміки та спеціальних сплавів АН УРСР. У ФТІМС НАН України – з 1970 р. Працював старшим інженером, молодшим, згодом старшим науковим співробітником, завідуючим відділом Спеціального конструкторсько-технологічного бюро інституту, завідуючим лабораторією. Сьогодні очолює науково-дослідний відділ.

Кандидатську дисертацію захистив у 1973 р., докторську – у 1992 р, з 1999 р. – професор за

спеціальністю «Металознавство та термічна обробка металів».

Наукова діяльність Кондратюка С. Є. спрямована на вирішення актуальних проблем підвищення властивостей литого металу до рівня деформівного, розробки економнолегованих сталей, усунення крихкості, одержання виливків з прогнозованим комплексом властивостей. Основний науковий напрямок досліджень – розроблення наукових і технологічних засад керування кристалізацією, структуроутворенням і спадковістю нерівноважних структур литих сталей, встановлення кількісних взаємозв'язків умов кристалізації, фазово-структурного стану і властивостей сталі при багатокомпонентному легуванні, в тому числі за умов швидкісного і регламентованого тепловідбору при формуванні литих виробів. Значну увагу Кондратюк С. Є. останнім часом приділяє дослідженням успадкування сплавами структури і властивостей, набутих ними в результаті попередніх технологічних процесів їх обробки.

Свою наукову діяльність Кондратюк С. Є. починав під керівництвом Заслуженого діяча науки і техніки, доктора технічних наук, професора Брауна М. П. як виконавець розділу системних досліджень, які склали експериментальну базу для розробки основ теорії комплексного легування сталей і дозволили принципово змінити уявлення щодо теорії і практики створення нових економнолегованих сталей. Практичним розвитком цих ідей було розроблення спільно з провідними в СРСР Харківським і Волгоградським тракторними заводами нових малонікелевих і безнікелевих сталей для цементації і виготовлення великих бортових шестерен трансмісії і коробки передач тракторів (сталі 25ХГСМ, 25ХГСНТ, 25ХГСТФМ), бурового інструменту (сталь 18ХГНМФЛ). Остання робота відзначена премією ім. Д. К. Чернова у 1980 р. В подальшому ця сталь була впроваджена також на Дрогобицькому долотному заводі при виробництві лап бурових долот. При цьому враховано специфіку хіміко-термічної обробки долот, що дозволило забезпечити високий рівень їх властивостей без суттєвої зміни виробничого циклу.

На початку 80-х рр. Кондратюк С. Є. значну увагу приділяє питанням дослідження закономірностей формування властивостей і особливостей руйнування литих ви-

сокомарганцевистих сталей у зв'язку з їх складом, режимами термічної обробки, умовами кристалізації і випробувань. До результатів цих досліджень слід віднести встановлені закономірності формування фазово-структурного стану сталей залежно від їх складу; уточнено області існування фаз на діаграмі сталі промислового складу в межах вмісту 0,5–1,0 % вуглецю і 12,0–18,0 % марганцю. Встановлено можливості керування властивостями високомарганцевистих сталей на базі одержаних математичних моделей за рахунок зміни вмісту і співвідношення основних легуючих елементів, додаткового легування, відповідних режимів термічної обробки. Показано перспективність використання гетерогенних аустенітно-мартенситних і аустенітно-карбідних структур для підвищення абразивної і ударно-абразивної стійкості сталі.

Вперше встановлено складні закономірності кількісного перерозподілу складових мікрострому відповідно змінам ударної в'язкості і ступіня реалізації різних мікромеханізмів руйнування у зв'язку з легуванням, термообробкою і температурою випробувань. Вперше розроблено комплексну методику оцінки руйнування сталей за даними кількісної фрактографії з використанням ЕОМ. Розроблено нові сталі для дробильно-розмольного устаткування (бронеплити футеровок кульових млинів, молотків дробарок), що перевищують за властивостями і ресурсом роботи сталь 110Г13Л у 1,5–2,0 рази. Нові сталі впроваджено на гірничо-збагачувальних комбінатах Кривого Рогу, на Новокраматорському машинобудівному заводі, комбінаті «Ураласбест» та ін. За результатами цих досліджень видано монографію «Разрушение литой марганцевистой стали» (1987 р.).

Наступні роки Станіслав Євгенович присвятив вирішенню проблем ефективного керування структурою і властивостями литих легуваних сталей. На основі системних досліджень із застосуванням методів математичної статистики і регресійного аналізу вперше було встановлено кількісні закономірності впливу легування, термічної обробки і умов кристалізації на фазово-структурний склад, властивості, енергетичні і фрактографічні характеристики руйнування; сформульовано основні засади створення високоміцних литих сталей з прогнозованим комплексом властивостей, нових ливарних технологій, що забезпечують одержання у виливках властивостей на рівні або вище рівня властивостей деформівних сталей.

Встановлено також відмінності щодо впливу легуючих елементів на властивості литої і деформівної сталей (при однаковому легуванні і термообробці), пов'язані з особливостями їх дії на литу структуру, фізичну і хімічну неоднорідність, щільність, специфіку і завершеність фазових перетворень під час кристалізації і остигання виливків. Вперше експериментально показано суттєві зміни характеру і ступіня впливу легуючих елементів на механічні властивості залежно від температурно-часових умов кристалізації і охолодження виливків сталей, одержано математичні моделі, що кількісно описують ці закономірності. На цих засадах розроблено нові економнолеговані конструкційні та інструментальні сталі, а також маловідходні технології кокільного лиття з інтенсивним тепловідбором (КЛІТ-процес) для виробництва штампного і різального інструменту, зносостійких деталей очисного та гірничо-збагачувального обладнання, фасонних виливків. За ці роботи Кондратюка С. Є. із співробітниками нагороджено премією ім. М. О. Мінкевича (1987 р.), а згодом обрано академіком УЕАН.

В наступні роки Станіслав Євгенович з керованим ним колективом проводить системні дослідження проявів металургійної і структурної спадковості в литих вуглецевих і легуваних сталях у зв'язку з легуванням, умовами кристалізації і структуроутворення та наступними операціями термічної, хіміко-термічної і деформівної обробок, переплавів тощо. Ним вперше окреслено сучасні засади щодо закладення, збереження і підсилення малогенетичних особливостей будови литих сталей з метою підвищення і прогнозування фізико-механічних властивостей сталевих виливків. Встановлено домінуючу роль температурно-часових умов кристалізації і структуроутворення у зв'язку з проявами спадковості при різних технологічних операціях наступної обробки литих виробів. Вперше показано і реалізовано можливості не

тільки цілеспрямованого закладення певних позитивних спадкових ознак у вихідних литих структурах та їх збереження, але й суттєвого їх підсилення при наступних технологічних впливах. Це відкриває перспективи створення нових ливарних технологій і матеріалів з нерівноважною і підготовленою структурою. За матеріалами цих досліджень Кондратюком С. Є. підготовано монографію «Структуроутворення, спадковість і властивості литої сталі» (2008 р.).

В наступне десятиріччя на основі встановлених закономірностей впливу температурних і технологічних параметрів закладення певних спадкових особливостей в структурі литих сталей вперше розроблено науково-технологічні засади спадкового модифікування литих виробів з використанням дисперсно-структурованих добавок сталей аналогічного хімічного складу, вторинних шихтових матеріалів або стандартних модифікаторів з підготовленою швидкісною кристалізацією високодисперсною структурою, нанорозмірних інокуляторів у складі розроблених лігатур («Спадкове модифікування сталі», 2018 р.). Забезпечується підвищення однорідності і дисперсності литої структури, міцності на 15–20 %, пластичності у 1,5 рази, ударної в'язкості на 30–40 %, що перевищує рівень властивостей виробів з термічно зміцненого прокату.

Окрім багатопланової і плідної наукової роботи Станіслав Євгенович багато уваги приділяє викладацькій роботі та підготовці молоді наукової зміни. Під його керівництвом підготовлено і захищено 8 кандидатських дисертацій. Двоє його учнів згодом стали докторами наук.

У співдружності з працівниками вищої школи С. Є. Кондратюк опублікував 2 підручники «Металознавство та обробка металів» (2000 р.), «Структурний аналіз металів. Металографія. Фрактографія» (2006 р.); навчальний посібник «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів» (2002 р.). Він є співавтором довідника «Справочник по практическому металловедению», а також автором науково-популярної книги «Дивосвіт металів» (2016 р.). В цілому за результатами наукових досліджень Кондратюком С. Є. опубліковано понад 260 наукових статей, одержано понад 100 свідоцтв про винаходи та патенти.

Він започаткував видання науково-технічного журналу «Металознавство та обробка металів» (1995 р.) і очолює його редакційну колегію, є членом вченої ради інституту та спеціалізованої вченої ради по захисту дисертацій на базі ФТІМС НАН України.

За його ініціативи і активної участі і співпраці з Радою молодих вчених інституту започатковано проведення Всеукраїнських конкурсів робіт молодих вчених на здобуття премій імені В. О. Єфімова, М. П. Брауна, А. А. Горшкова, що стали традиційними. С. Є. Кондратюка нагороджено відзнаками НАН України «За підготовку наукової молоді» 2008 р. та «Ювілейною пам'ятною відзнакою до 100-річчя НАН України» 2018 р. Як представник старшого покоління і керівник наукової школи Станіслав Євгенович надає дієву допомогу молоді при організації і проведенні наукових конференцій і підготовці публікацій кращих робіт в очолюваному ним журналі.

Свій ювілей С. Є. Кондратюк зустрічає в розквіті творчих сил і молодого завзяття. Зичимо йому доброго здоров'я, нових творчих здобутків на многая літа.

**Дирекція ФТІМС НАН України,
редакція журналу «Процеси лиття»**