

**КОМПЛЕКС ПІДРУЧНИКІВ НА ТЕМУ  
«ТЕОРІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА  
МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ»**

*На здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки 2010 року висувається комплекс підручників з загальною назвою "Теорія і технологія металургійного виробництва металів і сплавів", які впевнено можна вважати підручниками нового покоління.*

*Вони базуються на фундаменталізації освіти і визначають підготовку інженерних кадрів, котрі володіли б не тільки знаннями діючих технологій, а й впроваджували б засоби для їх удосконалення, об'єднували в собі спроможність вирішувати технологічні та економічні питання, мали схильність до дослідницького пошуку, досягали б того рівня, на якому звершуються спочатку невеликі, а пізніше - грандіозні відкриття.*

Саме наявність в Україні розвинутого металургійного виробництва, подальше вдосконалення процесів одержання продукції з чорних та кольорових металів стало головною умовою збереження металургійною галуззю своїх позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках в умовах недостатньої конкурентоспроможності інших галузей. Життєво важлива модернізація металургійних цехів з позапічною обробкою рідкого металу, все більше розповсюдження безперервного розливання сталі і сплавів та засобів спеціальної електрометалургії дозволяють металургійним підприємствам виконувати найскладніші замовлення та забезпечувати основні надходження коштів в державний бюджет і значну частину валютних коштів.

Для ефективного вдосконалення металургійного виробництва металів і сплавів необхідна підготовка спеціалістів-металургів високої кваліфікації згідно новітніх стандартів вищої освіти із глибокою теоретичною базою для створення вченими та практиками перспективних нових технологій і впровадження їх у виробництво.

В сучасних умовах подальший розвиток металургійного виробництва можливий лише за умов притоку інженерних кадрів, котрі не тільки володіли б знаннями діючих технологій, а й були б в змозі розробляти нові, вишукувати і знаходити якомога ефективніші засоби виробництва, мислити творчо і оригінально.

Саме для одержання глибоких знань і розвитку творчих здібностей створено комплекс з шести підручників під загальною назвою “Теорія і технологія металургійного виробництва металів і сплавів”, в наступному складі: 1) Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник/Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф.Чернеги, Ю.Я.Готвянського.- К.: Вища шк., 2006.-503 с.; 2) Готвянський Ю.Я. Фізико-хімічні та металургійні основи виробництва металів. Підручник.-К.: ІЗМН, 1996.-392 с.; 3) Іващенко В.П., Величко О.Г., Терещенко В.С., Чеченев В.А. Безкоксова металургія заліза: Підручник. - Дніпропетровськ: РВА “Дніпро-ВАЛ”, 2002.-338 с.; 4) Бойченко Б.М., Охотський В.Б., Харлашин П.С. Конвертерне виробництво сталі: теорія, технологія, якість сталі, конструкції агрегатів, рециркуляція матеріалів і екологія: Підручник. - Дніпропетровськ: РВА “Дніпро-ВАЛ”, 2004.- 454 с.; 5) Гладких В.А., Гасик М.І., Овчарук А.М., Проїдак Ю.С. Проектування і обладнання електросталеплавильних і феросплавних цехів: Підручник. - Дніпропетровськ: Системні технології, 2004.- 692 с.; 6) Богушевський В.С., Чернега Д.Ф., Грабовський Г.Г. Автоматичні системи керування процесами спеціальної електрометалургії: Підручник.-К.: Техніка, 2002.- 211 с.

Співробітники кафедр металургії чавуну, сталі, електрометалургії сталі і феросплавів, Національної металургійної академії України (НМетАУ), кафедри фізико-хімічних основ технології металів Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут” (НТУ “КПІ”), кафедри металургії сталі Приазовського державного технічного університету (ПДТУ) приймали участь в удосконаленні процесів безкксової металургії заліза, киснево-конвертерного процесу, позапічної обробки розплавів, спеціальної електрометалургії із самого початку їх існування. Саме це, на наш погляд, стало чинником того, що навчально-профільна робота щодо металургії сталі і сплавів в НМетАУ, НТУ “КПІ” та ПДТУ об’єднувала в собі теорію і практику, що сприяє скорішому становленню молодих спеціалістів: відомо, що теорія без практики - абсолютно ніщо, рівно як і практика без теорії перетворюється в постійне виправлення помилок, які відбуваються за незнанням.

Ця концепція об’єднання знайшла відображення і в нових перелічених підручниках, виданих сумісними зусиллями НМетАУ, НТУ “КПІ” та ПДТУ.

Автори підручників - вчені з світовим ім'ям і цей їх науково-педагогічний досвід слугуватиме підвищенню світового авторитету України. Вони на протязі значного часу проводили дослідження не тільки в лабораторіях, а й безпосередньо в діючих металургійних цехах. Завдяки їм Україна тримає першість в світовому фундаментальному пошуку в металургійному виробництві і підручники, без перебільшення, стали одним із кращих прикладів фундаментального підходу до навчальної літератури.

Металургійне виробництво в підручниках надано не як сума сухих зведень: до фактів додається аналіз наявної практики із подальшим синтезом результатів та переходом до нових технологій.

З підручників стає ясно, що доменний процес виробництва чавуну може об'єднуватись з конвертерними процесами, рівно як одержання металізованої сировини прямим відновленням залізної руди - з електросталеплавильним процесом. Кожен з цих тандемів має свої переваги і недоліки, що пов'язані з наявністю та розмірами запасів вихідної сировини, видами і питомими витратами енергоносіїв, ступенем впливу на навколишнє середовище.

У прогнозах на XXI сторіччя йде мова про те, що саме за рахунок об'єднання доменного процесу з конвертерним у світі буде вироблятися головна маса всієї сталі. На даний момент це дійсно революційний метод. Розуміється, він і залишиться таким, якщо не виникне принципово нова металургійна технологія, економічність котрої значно буде перевищувати існуючі, як це відбулося у 50-х роках XIX століття з появою бесемерівського процесу, а потім, через 100 років - в 50-х роках XX століття - конвертерного процесу з верхньою кисневою продувкою.

Якщо створення принципово інших металургійних технологій відбувається з інтервалом рівним, приблизно століттю і є закономірністю, то у найближчі 50 років цей комплекс підручників буде старіти незначними темпами та на фоні інших буде виглядати фундаментальним і таким, що підкріплений багаторічним досвідом.

Безсумнівною перевагою комплексу підручників, що розглядається, слід вважати широкий спектр висвітлених в головних їх розділах питань - від теоретичних основ процесів до оцінки тенденцій розвитку металургійного виробництва в Україні і в світі.

Викладена також теорія газових течій, розробка котрої в Україні в останні роки проводилась особливо плідно. Розглянуті питання поведінки домішок в рідких металургійних ваннах при продувці їх окислювальними, нейтральними та відновними газами, що дозволяє конструювати агрегати з

оптимальною геометрією їх профілю. Винайдені і проаналізовані киснево - паливні конвертерні процеси із зниженою часткою енергоємного чавуну в їх шихті, і це також є досягненням українських вчених, як і ряд положень ковшової металургії, безперервного розливання сталі, електрошлакового переплаву, плавки у вакуумних дугових, вакуумних індукційних, електронно-променевих і плазмово-дугових печах, електромагнітного оброблення металів у рідкому стані та під час кристалізації.

Автори підручників - відомі спеціалісти в галузі теорії і практики металургійних процесів, представляють провідні вітчизняні школи металургів; окрім того, вони мають великий досвід педагогічної діяльності.

Все це дозволило їм створити сучасний комплекс підручників нового типу, практично бездоганний як з наукової, так методологічної точки зору. Усі 6 книг органічно зв'язані, підкорені єдиному завданню та викладені в суворій логічній послідовності. Використана сучасна українська термінологія з металургії, і тому мова легко доступна студентам.

Ще одною із переваг комплексу є також включення до нього інформації по питанням рециркуляції матеріалів металургійного виробництва і проблем екології. Ці проблеми потребують невідкладного рішення: вельми нелегко сумістити постійний розвиток металургійної промисловості із безпечним, комфортним проживанням нбаселення окремих регіонів. Автори пропонують оптимальні варіанти даного сумісництва і турбуються не тільки за якісні способи виробництва, а й за навколишнє середовище.

Вихід у світ комплексу підручників авторів Д.Ф.Чернеги, В.С.Богушевського, Ю.Я.Готвянського, В.С.Терещенка, Б.М.Бойченка, В.А.Гладких, П.С.Харлашина, слід вважати явищем очікуваним і актуальним. Книги безумовно корисні не тільки студентам, аспірантам і викладачам металургійних вузів і факультетів, а й технічним працівникам комбінатів і заводів, співробітникам науково-дослідних і проектних організацій, усім тим, кому необхідно підвищити свою кваліфікацію в одному з найперспективніших та необхідних напрямків розвитку промисловості - металургійному виробництву металів і сплавів.

Таким чином, комплекс підручників "Теорія і технологія металургійного виробництва металів і сплавів" принципово новий завдяки вдалому об'єднанню глибокої проробки теоретичних положень механіки рідини і газу відповідно до металургійного виробництва, містить фундаментальну основу для розуміння складних фізико-хімічних процесів.

Використання положень гідродинаміки, тепло- і масообміну для описування технологічних процесів в останній час розповсюджується у численних галузях промисловості. Однак у даному випадку ми маємо справу з реалізацією вдосконаленого підходу до металургійного процесу.

В підручниках використані також положення хвильової гідродинаміки, котра дозволяє без зайвих ускладнень швидко оволодіти усією гамою гідродинамічних процесів.

Ще одною перевагою комплексу підручників є розглядання в ньому різних способів виробництва, їх переваг і недоліків, можливості їх синтезу, що дає найбільш повну на теперішній час картину металургійного виробництва металів і сплавів.

Наразі, коли відбувається перебудова металургії України, її оновлення на базі новітніх технологій, а відповідно до Указу Президента України проводяться невідкладні заходи щодо реформування вищої освіти, котрі передбачають в тому числі і фундаменталізацію підготовки фахівців, розглянутий комплекс підручників вдало об'єднує ці два магістральних напрямки і якомога краще відповідає державним інтересам.

Враховуючи те, що комплекс підручників "Теорія і технологія металургійного виробництва металів і сплавів" за усіма своїми методичними, технічними і науковими рішеннями, рекомендаціями безумовно сприяє прискоренню науково-технічного прогресу в металургії України, викриваються виключно широкі перспективи для подальшого використання цих підручників в організації ефективного навчального процесу та інтеграції вітчизняної вищої освіти у Європейську спільноту. Саме цьому Національною металургійною академією України ця робота висунута на одержання Державної премії України в галузі науки і техніки 2010 року.

За думкою металургійної наукової спільноти, котра прийняла активну участь в обговоренні роботи, наданий комплекс підручників і його авторський колектив заслуговують присудження Державної премії.