

**Гнатуш В.А.**  
*(незалежний аналітик, м. Київ)*  
**РИНОК МЕТАЛЕВИХ ВИЛИВКІВ І СТУДЕНТ УНІВЕРСИТЕТУ –  
МЕТАЛУРГ**  
E-mail: vgnatush@gmail.com

Більше 10 тисяч років тому на планеті Земля були вироблені перші металеві предмети. За цей час еволюціонували як людська цивілізація, так і промислове виробництва. Фундаментом глобальної економіки є метали, а ливарна галузь є її важливим компонентом. Вироби з металів займають чільне місце в житті людини. Від домашніх приладів до транспортних засобів, від смартфонів до космічних ракет використовується вся відома лінійка металів.

В той же час глобальне виробництво функціонує в умовах ринку, коли попит обумовлює пропозицію. Для забезпечення ринку виробами (металевими виливками) потрібно підготувати професійні кадри (університети), розробити ефективні ливарні технології та сплави (наукові інститути), виготовити потрібні виливки (підприємства) і реалізувати їх споживачам (виробники кінцевого продукту). І ось потім, в процесі експлуатації виробу, включається зворотній зв'язок стосовно придатності металевого виливка, який ініціює застосування методів підвищення його експлуатаційних характеристик.

Вочевидь для забезпечення високої якості виливків студент – металург повинен мати первинну інформацію стосовно залежності між виробництвом і споживачем. Тобто під час навчання в університеті студент – металург повинен отримати інформацію про тренди розвитку глобальної ливарної промисловості стосовно країн, сплавів, технологій, обладнання та ливарних матеріалів, а також трендів розвитку споживаючих галузей.

Володіючи окрім теоретичної підготовки комплексом знань про ливарний ринок студент – металург вже під час навчання може вибрати напрямок своєї подальшої професійної орієнтації.

Слід відзначити, що глобальна ливарна промисловість активно розвивається. В трійку лідерів виробництва виливків входять Китай, Індія та США.

До прикладу в Китаї найбільшими споживачами виливків в 2021р. були «Автомобілебудування» (частка 28,5%), «Труби та фітинги литі» (16,4%) та «Двигуни внутрішнього згорання і сільськогосподарська техніка» (10,3%), що разом складає 55,1% споживання виливків. До найбільш динамічних галузей в країні впродовж 2019-2021 рр. відносяться «Інженерна техніка» з середньорічним темпом зростання (CAGR) 5,7%, «Верстатобудування» – 4,9% та «Енергетичне машинобудування» – 3,8%. В структурі ливарних сплавів, що використовуються в Китаї, лідером є чавун сірий (частка 41,7%), за ним чавун з кулястим графітом (29,5%), сплави алюмінію та магнію (13,3%) та сталь (12,2%) [1, 2].

До основних гравців на ливарному ринку Китаю аналітики відносять компанії з Китаю (10 од.), США (4 од.), Японії (2 од.) і по одній компанії з Індії, Мексики та Республіки Корея. Сучасним трендом розвитку ливарної промисловості є створення філіалів компанії в інших країнах і навіть на інших континентах. Наприклад, компанія з головним офісом в США Hitachi Metals Ltd. яка виробляє компоненти для автомобілів, літаків, поїздів, трубопроводів і енергетики з алюмінієвих сплавів, високоміцного чавуну, магнітних сплавів тощо, має філіали в Америці (8 од.), Азії (25 од.), Європі (2 од.) та Японії (24 од.) [3].

В той же час виробництво металів збільшується, а рудні запаси на планеті Земля поступово вичерпуються. Тому в XXI столітті промислово-розвинені країни не тільки переробляють відходи та брухт металів, а і експортують їх до інших країн. При переробці відходів і брухту використовується така ливарно-металургійна технологія як плавка. А так як студенти – металурги вивчають теорію та практику плавлення металів, то логічно, що б вони отримували інформацію стосовно технологій переробки (рециклінгу) відходів та брухту металів.

Як повідомляє Інститут промисловості переробки брухту в США (Institute of Scrap Recycling Industries, ISRI) [4] в 2018 році в США було перероблено

72,4 млн т брухту чорних металів, 5,5 млн т брухту алюмінію, 1,8 млн т мідного брухту та 1,3 млн т брухту свинцю. Завдяки використанню перероблених металів було зекономлено від 95% (алюміній) до 74% (сталь) енергії. Переробка одного автомобіля економить більше ніж 1,1 т залізної руди, 0,6 т вугілля і 54 кг вапняку.

Про велику увагу, яку надають в США підготовки кадрів для промисловості переробки брухту свідчить така інформація. Заснована в 1967 році освітня та дослідницька фундація з переробки вторинної сировини США (The Recycling Education and Research Foundation, RERF) пов'язана з Інститутом промисловості переробки брухту в США (Institute of Scrap Recycling Industries, ISRI) розширила свою місію і в 1991 році створила звільнений від податків фонд стипендій, який відтоді надає понад 1,6 млн доларів США на стипендії більш ніж 1200 студентів.

Тому підготовка в українських університетах фахівців з переробки брухту є важливою справою, особливо виходячи з того, скільки металевого брухту утвориться в Україні в результаті війни. В свою чергу це дозволить поглибити компетентність студентів та розширить їх можливості працевлаштування після закінчення навчання в університеті.

#### Література:

1. China`s total Casting production Reached 54.05m tons in 2021. Global Casting Magazine. Sep. 2022, volume 12, number 3. 35p.
2. Chinese Foundry Industry Data Released. Global Casting Magazine. August 2021, volume 11, number 2. p. 30-31.
3. China Metal Casting Market Report & Forecast 2021-2027. Market Intelligence Data. Jan 2022. 110p. URL: <https://marketintelligencedata.com/reports/1371289/china-metal-casting-market-report-forecast-2021-2027?vocenuova.tv/>.
4. Recycling Industry Yearbook 2019. ISRI. 80 p.  
URL: <https://www.congress.gov/116/meeting/house/110639/documents/HHRG-116-IF18-20200304-SD005.pdf/>