

Металознавство як наука у Харкові: історичний нарис

Харків є індустріальним центром України, одним з приймаючих міст чемпіонату Європи з футболу ЄВРО 2012 (на розвиток інфраструктури сьогодні виділені чималі кошти). Тут є великі машинобудівні й металообробні заводи, також підприємства енергетичного машинобудування та електротехнічної промисловості: ВАТ «Харківський тракторний завод», ВАТ «Харківський електротехнічний завод», ВО «Харківський моторобудівний завод «Серп і Молот» (який з 2005 р. є банкрутом, але залишається візитівкою міста), ВАТ «Харківський верстатобудівний завод», Харківське державне авіаційне виробниче підприємство, ЗАТ «Харківський велосипедний завод», ВАТ «Турбоатом», «Електроважмаш», ДП «Завод ім. В. О. Малишева», ЗАТ «Завод «Південкабель» тощо. Зрозуміло, що місто не може обійтись без нових технологій виготовлення металу і контролю його якості й потребує значної кількості фахівців, які розуміються на ньому. Саме металознавці вивчають будову і властивості металів, встановлюють зв'язок між хімічним складом, структурою і властивостями металів і сплавів, а також закономірності змін структури і властивостей під впливом зовнішніх факторів.

Чимало історичних досліджень з історії металознавства України стосуються лише Донбаського регіону [1–6], Києва [7], щодо праці Харківських учених-металознавців авторка не зустріла жодної вагомої публікації, лише коротенькі замітки на сторінках газет чи журналів [8, с. 3; 9, с. 8–11]. Хоча саме у Харкові 1939 р. було створено Інститут чорної металургії (сьогодні ім. З. І. Некрасова НАН України, м. Дніпропетровськ), а за сім років до того у Харківському політехнічному інституті (нині НТУ «ХПІ») було створено кафедру металознавства та термічної обробки металів (з 2007 р. кафедра матеріалознавства). У 1960–1970-ті роки конкурс на вступ до ХПІ на металургійний факультет був чотири людини на одне місце, навчатись тут було престижно. Наприкінці 90-х минулого століття конкурс на вступ був 1,5 людини на місце, а в деякі роки взагалі спостерігався недобір за якістю серед абітурієнтів. Молодь не бачила себе ливарниками, металознавцями, обробниками металів тиском тощо. Інтерес до металознавства як науки у Харкові на початку ХХІ століття помітно знизився.

З дня відкриття кафедри металознавства та термічної обробки металів НТУ «ХПІ» своїми науковими дослідженнями сприяла розвитку та удосконаленню технологій термічної та хіміко-термічної обробки деталей на підприємствах Харкова. З початку 1960-х років кафедра плідно співпрацює з кафедрою фізики металів та напівпровідників, де Л. С. Палатніком була створена наукова школа з фізики тонких плівок і плівкового матеріалознавства. У 1970-ті М. С. Борушко створив першу у вищих навчальних закладах УРСР вакуумно-плазмову лабораторію. У 1980-ті під

керівництвом О. І. Ільїнського на кафедрі розгорнувся новий напрямок досліджень – розробка фізичних основ створення нового класу нанокомпозитів у вигляді фольг та покриттів з багатошаровою та дисперсно-зміцненою структурою. Ці композити за своїми фізико-механічними властивостями значно перевершують відомі сучасні матеріали. До складу групи дослідників увійшли доц. А. І. Зубков, О. С. Терлецький, С. І. Лябук, М. П. Сапелкін та ін. У ці ж роки здійснені дослідження захисних покриттів з високими функціональними властивостями, які одержані мікродуговим оксидуванням на сплавах алюмінію та титану, що їх виконали В. В. Білозеров, Г. І. Махатілова. В наш час під керівництвом проф. О. В. Соболя на кафедрі започатковано новий напрямок наукової діяльності, який полягає у розробці фізико-матеріалознавчих основ керованої зміни фазового складу, структури, напруженого стану та функціональних характеристик нового типу високоміцних надтвердих наноматеріалів, створених на основі самоорганізаційного розшарування у нерівноважному стані квазібінарних боридних, нітридних та карбідних систем [10].

На спеціальності «Прикладна фізика» у Харківському національному університеті ім. В. Н. Каразіна сьогодні як під напрямок читають фізичне матеріалознавство (металознавство є його складовою), деякі елементи якого зустрічаються і у спеціальностях Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського, а також Харківського національного університету радіоелектроніки. Та вони носять поверхневий характер, так би мовити для загального поняття у студентів. Більш ґрунтовні знання з металознавства можна здобути на кафедрі хімічного матеріалознавства ХНУ ім. В. Н. Каразіна (яку, до речі, створено ще 1805 р.). Продуктивна наукова діяльність на цій кафедрі розпочалась з приходом у 1847 р. першого російського магістра технології І. К. Коссова, завдяки якому налагодились тісні зв'язки з промисловістю. З 1868 р. кафедрою керував випускник Санкт-Петербурзького університету М. К. Яцукович, якого у 1894 р. на цьому посту змінив В. Ф. Тимофіїв. В науковому плані вони були вченими-одинаками і продовжили розпочаті раніше в інших установах дослідження, але заклали засади нових напрямків технічної та прикладної хімії. У 1959 р. кафедру очолив Л. М. Литвиненко, завдяки його науковій праці було створено 1965 р. Донецький науковий центр. Він був організатором і першим ректором Донецького університету, а також створив Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії АН УРСР. З ім'ям В. М. Толмачева пов'язаний новий для кафедри і унікальний для України напрямок наукової діяльності, пов'язаний із вивченням координаційних сполучень, які утворюються під час взаємодії іонів металів з органічними комплексноутворюючими полімерами. З 2001 р. кафедру очолює Ю. В. Холін. Сьогодні на кафедрі хімічного матеріалознавства дослідження ведуться з кількісного фізико-хімічного аналізу, фізичної хімії процесів на поверхні гібридних матеріалів, хеометрії та ін.[11]. Численні наукові дослідження у напрямку металознавства зроблені в Інституті фізики твердого тіла, матеріалознавства і технологій, який є складовою ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут». Доволі потужна

матеріально-технічна база на кафедрі технології металів та матеріалознавства Харківського національного автомобільно-дорожного університету. Кафедра була заснована у 1931 р. Її керівниками у різні роки були С. М. Борц, О. Г. Селезньов, М. Л. Іванов. З 1951 р. кафедру очолив О. М. Петріченко. За наступні 40 років, на ній були засновані лабораторії рентгеноструктурного аналізу, електронної мікроскопії, фізичних методів дослідження. Створена добре обладнана лабораторія обробки матеріалів різанням. На той час кафедра була оснащена устаткуванням краще багатьох профільюючих кафедр. Сьогодні кафедру очолює проф. В. І. Мощенок, під його керівництвом активізувалась комп'ютеризація навчального процесу. Створено три комп'ютерні класи, з'явилися електронні версії лекцій, лабораторних робіт та інших видів навчальних занять [12].

Як видно, чимало людей у Харкові пов'язують своє наукове життя з металознавством. Ця наука не зникне ще багать років, принаймні до того часу, поки людство повністю не відмовиться від використання металів і сплавів; та для успішного її розвитку потрібне належне фінансування.

1. Большаков В. И. Инновационные технологии Института черной металлургии НАН Украины / В. И. Большаков, С. М. Жуков, И. Г. Муравьева // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2006. – № 1. – С. 4–10.
2. Академии горных наук Украины – 10 лет // Горный журнал. – 2001. – № 5. – С. 83.
3. Академік Д. І. Яворницький і перша гірнича школа України: Док. і матеріали / С. В. Абросимова, В. С. Савчук, Г. К. Швидько, І. М. Ємінов; Нац. гірн. ун-т, Дніпропетровський істор. музей ім. Д. І. Яворницького. – Дніпропетровськ : НГУ, 2004. – С. 105.
4. Большаков В. И. История становления и перспективы развития исследовательской базы украинской металлургии: [к 65-летию Института черной металлургии Академии наук Украины] / Большаков В. И., Жучков С. М. // Сталь. – 2004. – № 12. – С. 5–8.
5. Національна гірнича академія України. Щорічник '2000. – Дніпропетровськ : НГА України, 2000. – 130 с.
6. Національна гірнича академія України – вуз нового тисячоліття // Персонал. – 2000. – № 6. – С. 84.
7. Кондратюк С. Є. Становлення і розвиток металознавчих досліджень ФТІМС НАН України / С. Є. Кондратюк, Б. Б. Винокур, Ю. Я. Скок // металознавство та обробка металів. – 2008. – №3. – С. 10–14.
8. Н. Погребной. Механико-технологическому факультету – 75 лет! / Н. Погребной, Г. Кириллов // Політехнік. – 2004. – 14 груд.
9. Тананко И. А. Прогрессивная технология обработки металлов / Тананко И. А., Бобух Ж. С., Михайлуца Э. Б. // Вестник Харьковского политехнического института. – ХПИ, 1974. – № 89. – С. 8–11.
10. Кафедра матеріалознавства НТУ «ХПІ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту : <http://www.kpi.kharkiv.edu/MiTOM/html/history.html>
11. Ю. В. Холин. 200 лет кафедре химического материаловедения ХНУ им. В. Н. Каразина [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті : <http://www-chemistry.univer.kharkov.ua/files/1-Kholin.pdf>
12. Кафедра технології металів та матеріалознавства ХНАДУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту : <http://www.khadi.kharkov.ua/index.php?id=1595>