

## ЗВІТУЄ ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ім. З.І.НЕКРАСОВА

Президія НАН України розглянула питання «Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту чорної металургії ім.З.І.Некрасова НАН України». З доповіддю виступив директор установи член-кореспондент НАНУ В. І. Большаков.

В обговоренні доповіді взяли участь: академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України академік НАНУ І. К. Походня; заступник голови Державного комітету промислової політики України С. Г. Грищенко; технічний директор ВАТ «Дніпропетровський металургійний завод ім. Петровського» І. Й. Дишлевич; ректор Національної металургійної академії України академік НАНУ Ю. М. Таран-Жовнір ; директор Фізико-технічного інституту металів і сплавів академік НАНУ В. Л. Найдек; член-кореспондент НАНУ Г.Г.Єфіменко. Підсумував обговорення президент НАН України академік НАНУ Б.Є.Патон.

Учасники обговорення підкреслювали, що інститут є одним з найбільших науково-дослідних центрів чорної металургії і відіграє провідну роль у розвитку металургійної науки в Україні, а за деякими пріоритетними напрямками — і в СНД. Засновані відомими вченими академіками З. І. Некрасовим, О.П.Чекмарьовим, К. Ф. Стародубовим, членами-кореспондентами С. М. Кожевниковим і К.П.Буніним наукові школи з основних відгалужень теорії і технології металургійних процесів забезпечили у 1995—1999 рр. подальший розвиток теоретичної бази сучасних процесів доменного, сталеплавильного, прокатного виробництв та термомеханічного зміцнення металопродукції.

Роботи з теорії металургійних процесів пов'язані з подальшим розвитком наукової бази та методологічних основ оптимізації хімічного складу і технологій виробництва чавуну і сталей, удосконаленням існуючих та розробкою нових технологій обробки тиском сортового та листового прокату, створенням композицій економно легованих конструкційних сталей і технологій їхньої деформаційно -термічної обробки.

Результати фундаментальних досліджень інституту використовувалися для вдосконалення технологічних процесів виплавки чавуну і сталі з урахуванням сировинних та енергетичних умов України. У галузі виробництва чавуну розвинуто теоретичні засади процесів завантаження та керування розподілом шихтових матеріалів у доменній печі, проведено роботи, спрямовані на підвищення ефективності доменної плавки, створено основи технології одержання високотехнологічних рідких заміників коксу та процесів газифікації недефіцитних сортів вугілля, що дає можливість істотно поліпшити ситуацію з паливно-енергетичним забезпеченням у доменному виробництві. Отримано нові наукові результати з позапічної десульфурзації чавуну магнієвими реагентами.

У технології виробництва сталі відкрито нові можливості застосування електричних та магнітних полів для поліпшення техніко-еко номічних показників киснево-конвертерного процесу, розроблено ефективні засоби розкислення і мікролегування нових економно легуваних сталей цільового призначення, наукові і технологічні засади глибокого комбінованого позаагрегатного очищення сталі широкого призначення від сірки, фосфору та кисню.

У прокатному виробництві створено теоретичні основи прокатки дроту на швидкості, що перевищує 120 м/с, розроблено програмні засоби для розрахунку параметрів такої прокатки. Вивчення умов оптимізації процесу безперервної холодної прокатки забезпечує одночасне керування товщиною та площинністю тонких штаб, одержання продукції високих груп точності.

У галузі металознавства і термічної обробки металів дослідження спрямовані на істотне підвищення міцності та пластичності металу при одночасному забезпеченні доброї зварюваності, корозійної стійкості та опору крихкому руйнуванню. Досягається такий ефект завдяки оптимальному поєднанню деформаційно-термічної обробки з мікролегуванням сталі.

Значна увага приділялася визначенню оптимальних режимів роботи металургійного обладнання, яке забезпечує процеси доменного, сталеплавильного, прокатного виробництв та термічної обробки прокату.

Інститут чорної металургії був головним виконавцем робіт, пов'язаних з розробкою Концепції розвитку гірничо-металургійного комплексу України, затвердженої Постановою Верховної Ради України від 17 жовтня 1995 р. Разом з Міністерством промислової політики України та провідними інститутами металургійної галузі він розробив проект Національної програми розвитку гірничо-металургійного комплексу України, визначив напрями збалансованого розвитку та заходи щодо здійснення його структурної перебудови.

За звітний період вчені інституту завершили виконання 28 проектів Державних науково-технічних програм Міннауки та освіти України, 434 робіт госпдоговірної тематики. У виробництво впроваджено 49 науково-технічних розробок. Серед перспективних технологій широкого призначення, що пропонують ся для подальшого впровадження на металургійних підприємствах України, слід відзначити технологію доменної плавки з використанням продуктів газифікації та зрідження низькосортного вугілля, позаагрегатну десульфуріацію, дефосфорацію і деазотацію чавуну магнієм та іншими реагентами, технологію виробництва термічно зміцненого прокату, гаряче- та холоднокатаного штабового прокату із сталей з підвищеними експлуатаційними властивостями, а також технологію брикетування дрібнофракційних матеріалів для повернення у технологічний цикл відходів гірничо-металургійного комплексу.

На основі досліджень, проведених протягом останнього п'ятиріччя, співробітниками інституту підготовлено і видано 11 монографій, 3 спеціалізовані збірники наукових праць «Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии» загальним обсягом понад 60 друк. арк. Опубліковано 670 статей (270 друк. арк.) Підготовлено спеціалізований випуск провідного в Україні журналу «*Металлургическая и горнорудная промышленность*», присвячений 60-річчю установи. Станом на 1999 рік інститут має 92 зареєстровані патенти. Його співробітникам присуджено три академічні премії імені видатних учених України.

До складу інституту входять 12 наукових відділів і експериментально-виробниче підприємство з правами юридичної особи. На початку 2000 року тут працювало 352 співробітники, з них: наукових — 128, докторів наук — 14, кандидатів наук — 78. За звітний період захищено 6 докторських та 12 кандидатських дисертацій. Функціонує спеціалізована вчена рада із захисту кандидатських дисертацій.

У виступах зазначалося, що, незважаючи на скорочення чисельності працівників і значні труднощі, пов'язані з незадовільним фінансовим забезпеченням, інститут у цілому зберіг кадровий і науково-технічний потенціал.

Та у його діяльності є недоліки, які, однак, характерні для більшості академічних установ. Спостерігається тенденція старіння наукових кадрів. Середній вік науковців — кандидатів і докторів наук — становить 58 років. Має місце недоукомплектованість окремих наукових відділів. Установа недостатньо поповнюється молодими кадрами.

Частка позабюджетного фінансування інституту в 1999 році становила 51 %, а у 2000-му зменшилася до 41 %. Він відстає від необхідного рівня забезпечення сучасним науковим устаткуванням та приладами, обчислювальною технікою. Не використовуються достатньою мірою можливості експериментально-виробничого потенціалу. Потребує поліпшення реклами науково-технічних розробок з метою залучення інвестицій до проведення досліджень.

Президія НАН України прийняла постанову, в якій схвалено наукову та науково-організаційну діяльність Інституту чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України за 1995—1999 роки. Затверджено такі оновлені основні напрями його наукових досліджень:

— фізико-хімія та термодинаміка багатоконпонентних металевих систем і рідкого стану шлакометалевих розплавів;

— наукові основи формоутворення залізобуглецевих сплавів та керування їхньою структурою і властивостями;

— дослідження та розробка нових технологій, обладнання і систем керування у виробництві чавуну, сталі та прокату.

У постанові сформульовано такі завдання інституту:

— з метою використання результатів фундаментальних та прикладних досліджень установи забезпечити протягом 2000—2004 рр. впровадження на металургійних підприємствах України науково-технічних розробок, технологій і нових видів металопродукції, що мають пріоритетне і перспективне значення для металургійної галузі;

— відновити зв'язки з металургійними підприємствами і науково-дослідними організаціями країн СНД та далекого зарубіжжя; активізувати зовнішньоекономічну діяльність з реалізації розробок інституту, які мають світовий рівень, зокрема режимів завантаження доменних печей, технології позапічної десульфурації чавуну, технології термічної та термомеханічної обробки прокату тощо;

— вжити заходів щодо виконання науково-дослідних робіт з аналізу технологічного стану і прогнозу розвитку чорної металургії України, узагальнення світового досвіду та урахування результатів цих робіт у відповідних науково-технічних програмах розвитку галузі;

— вжити заходів щодо кадрового омолодження установи, підготовки молодих спеціалістів через аспірантуру, передбачивши залучення до роботи в інституті щорічно 5 молодих фахівців, підготовку 4 докторів та 8 кандидатів наук.

Важливим завданням для інституту є вдосконалення координації фундаментальних наукових досліджень з проблем чорної металургії, виконання функцій головної наукової організації металургійної галузі з доменного, сталеплавильного, прокатного виробництв і термічної обробки прокату, забезпечення розробки та підтримки ідей, які можуть створити перспективну наукову базу і стати основою принципово нових технологій та обладнання металургії майбутнього.