

**С. Ошкадъоров, член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор; відділ фізики швидкісного термозміцнення сплавів Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України**

**Про перспективи розвитку науки про метали // Вісник НАН України. – 2016. – № 12. – С. 21–22.**

*<...> Про перспективи розвитку металофізики. Як житимемо далі?*  
Важливо ще раз повторити, що вирішальний вплив на розвиток науки і заснованих на ній технологій до 1990-х років мало ставлення до Академії керівників країни, в полі зору яких незмінно перебували всі проблеми науки і турбота про її кадровий потенціал. Те, що це був єдино правильний шлях, оснований на прагматизмі та інноваціях, які заохочувалися соціально стурбованими та добре відчуючими все нове політиками і технократами, підтверджується еволюцією дослідницької та інженерної інфраструктури всіх розвинених країн світу. Цей шлях і сьогодні визначає їхню національну політику в галузі розвитку наукомісткого виробництва. Негативні наслідки іншого ставлення ми бачимо на прикладі вітчизняних дослідницьких інститутів і університетів, помітно ослаблених за останні два десятиліття. Найталановитіші та найперспективніші молоді співробітники протягом цього часу виїхали з України для роботи за кордоном. Інтенсифікація глобального взаємозв'язку наукових установ, яка спостерігається сьогодні в умовах катастрофічного недофінансування української науки, і невирішеність багатьох інших, пов'язаних з нею проблем має своїм наслідком поступове перетворення нашої країни на міжнародного донора наукових і технологічних ідей. Як зразок того, як відповідальне ставлення до науки може рішуче змінити обличчя держави, поряд із Західною Європою та Японією, можна взяти США. Нинішня провідна роль цієї країни утверджувалася впродовж двох століть постійним і турботливим ставленням її керівництва до науки. Вихідною точкою може слугувати організація президентом Лінкольном наприкінці руйнівної громадянської війни Американської академії наук. Наступні президенти робили все необхідне для становлення науки і розширення сфер її застосування. Вони заохочували створення нових університетів і великих дослідних центрів, національних лабораторій, різноманітних рад і комітетів, основна мета яких полягала у формуванні проблемної тематики і визначенні пріоритетів наукового розвитку. А що маємо ми в Україні?

Оперуючи лише знаннями і баченням шляхів розвитку однієї лише галузі – фізичної металургії та фізики металів, можна стверджувати, що в разі належного і відповідального ставлення керівництва України до нашої Академії країна може зробити ривок у промисловому розвитку. Розраховувати на філантропію національних олігархів навряд чи доводиться, якщо виходити з теорії нобелівського лауреата з економіки Дж. Стігліца, який розробив теорію

розвитку економіки країн у перехідний період і обґрунтував вирішальну роль державних структур у визначенні стратегії і регулюванні в сфері оборони, науки, комунікацій тощо в умовах ринкових відносин і фінансового егоїзму приватного сектора.

Назву лише окремі перспективні розробки нашого Інституту, які без втручання держави не можуть сьогодні бути використані в широкомасштабному виробництві України. Це енергоощадна екологічно чиста технологія швидкісного електротермозміцнення рейок з недорогих вітчизняних сталей вуглецевого сортаменту, що дозволяє одночасно підвищити їх міцність і пластичність на 30–40 % і, головне, підняти втомні характеристики майже в 10 разів порівняно з вимогами американського стандарту <sup>1</sup>. Це і отримання високоміцного тонкого сталевих листа з високою стійкістю до ударних навантажень за температур до –100 °С для вантажних вагонів, високоякісного автомобільного листа, нових матеріалів для тепловидільних елементів атомних реакторів, що дозволяють підвищити ступінь вигорання ядерного палива <sup>2</sup>, та багато чого іншого. Одним з найрезультативніших досліджень останніх років є вивчення причин локального окрихчення металу в зоні термічного впливу у зварних швах великої протяжності при електрозварюванні із застосуванням різних технологічних схем, зокрема при отриманні нероз’ємних з’єднань з використанням електроконтактного компресійного зварювання. Запропоновано та експериментально перевірено технологічну схему, яка дає змогу повністю виключити окрихчення металу в зоні термічного впливу при будівництві магістральних трубопроводів, мостів, рейкових шляхів і корпусів надводних і підводних судів <sup>3</sup>. Наведені вище приклади є підтвердженням того, що металознавство як і інші сфери наукової діяльності, орієнтуючись на потреби виробництва і розвиваючись на стику з іншими галузями знань, може дати найбільшу віддачу.

Повний текст ([PDF](#))

---

<sup>1</sup> Волосевич П. Ю., Бондаревская Н. А., Носаченко О. В., Ошкадеров С. П., Телевич Р. В. Особенности структурообразования при термоциклической обработке рельсовой стали М76Т. *Металлофизика и новейшие технологии*. 2010. Т. 32, № 7. С. 959–976.

<sup>2</sup> Ошкадеров С. П. Использование метастабильных фазовых и структурных превращений в сталях для решения некоторых проблемных задач практического металловедения. *Перспективные технологии консолидации материалов с применением электромагнитных полей*. Москва: МИФИ, 2013. С. 38–40.

<sup>3</sup> Коновалов Н.А., Ошкадеров С. П., Полосков С. И. Пути повышения качества сварных соединений при контактной стыковой сварке оплавлением. *Металлофизика и новейшие технологии*. 2013. Т. 35, № 11. С. 1539–1549.