



КРАМАРЕНКО
Максим Вікторович —
заступник голови правління,
технічний директор
ПАТ «Крюківський
вагонобудівний завод»

ЩОДО ПИТАНЬ СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ АКАДЕМІЧНОЮ НАУКОЮ І ТРАНСПОРТНИМ МАШИНОБУДУВАННЯМ

Добрий день, шановні колеги!

Дякую за можливість виступити перед такою поважною аудиторією і висловити наше бачення найбільш перспективних сфер співробітництва, а також пропозиції щодо посилення ефективності співпраці між академічною наукою і транспортним машинобудуванням України.

Публічне акціонерне товариство «Крюківський вагонобудівний завод» є одним з найбільших машинобудівних підприємств не лише в Україні, а й серед країн СНД, і спеціалізується насамперед на розробленні та виробництві продукції для вагонобудування, охоплюючи широку лінійку виробів — від вантажних і пасажирських вагонів до транспорту соціального призначення.

Протягом усієї історії нашого підприємства головним напрямом діяльності було і залишається створення високоефективної продукції, з повним циклом виробництва — від розроблення конструкторської ідеї до виготовлення готової продукції, її сертифікації, серійного виробництва і постачання замовникам з подальшим сервісним гарантійним та післягарантійним обслуговуванням. Сьогодні на підприємстві працює понад 5000 фахівців, зайнятих у всіх сферах виробництва.

За останні роки на Крюківському вагонобудівному заводі створено нові конструкції і освоєно виробництво цілого ряду нових моделей вантажних, пасажирських, спеціалізованих вагонів різного призначення, вагонів метрополітену, моторвагонного рухомого складу та іншої інженерної техніки. При розробленні нової продукції наші фахівці особливу увагу приділяють перспективним технічним вимогам до конструкції вагонів та іншої продукції, застосовують передові методи проектування і технологічні прийоми її виготовлення. Підприємство по-

стійно проводить роботи з пошуку найбільш ефективних, насамперед металевих, матеріалів, оскільки сьогодні на ринку рухомого складу затребувана техніка, яка здатна забезпечити високі економічні показники і водночас має конкурентну вартість у процесі життєвого циклу виробу.

Принциповими, з нашої точки зору, є питання створення і якнайшвидшого освоєння виробництва вітчизняного металопрокату з поліпшеними антикорозійними властивостями, високою втомною міцністю і довговічністю при роботі в умовах пульсуючих знакозмінних навантажень.

На жаль, сьогодні ми змушені при виготовленні кузовів пасажирських вагонів, вагонів моторвагонного рухомого складу і окремих елементів кузовів вантажних вагонів використовувати нержавіючі сталі імпортного виробництва, оскільки вітчизняна металургійна промисловість не може поки що запропонувати нам альтернативні матеріали, які разом із високою корозійною стійкістю забезпечували б і високу механічну міцність.

На сьогодні на нашому підприємстві розроблено серію інноваційних вантажних вагонів зі збільшеним міжремонтним пробігом і терміном служби 32 роки замість традиційних 22 років. Цей рухомий склад пройшов повний комплекс випробувань (і тут ми дуже плідно співпрацювали з науковцями), був прийнятий міжвідомчою комісією, поставлений на серійне виробництво і вже успішно експлуатується на території України та країн СНД. Хочу особливо відзначити, що на засіданнях науково-технічних рад при ПАТ «Укрзалізниця», на нарадах у Прем'єр-міністра України розроблені нами моделі вагонів і ходових частин до них були визнані як такі, що повною мірою відповідають критеріям інноваційності.

Виробництво таких вагонів потребує застосування спеціалізованого металопрокату товщиною 3–6 мм, з класом міцності понад 390 Па. Використання таких матеріалів є визначальним фактором, адже дає змогу істотно знизити масу тари вагонів і дозволяє споживачеві отримати додатковий економічний ефект

за рахунок збільшення вантажопідйомності і довговічності рухомого складу. На жаль, як я вже зазначав, в Україні є серйозні проблеми з виробництвом листового металопрокату і профілів зі сталі підвищеної міцності. Вітчизняна металургія значно відстає в цьому питанні не лише від європейських виробників, а й від російських. Необхідно розвивати металургійну галузь у напрямі розширення номенклатури, підвищення якості металопродукції та випуску прокату з поліпшеними фізико-механічними характеристиками.

Крюківський вагонобудівний завод спільно з іншими вагонобудівними підприємствами і ПАТ «Укрзалізниця» неодноразово обговорювали з Інститутом чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України необхідність розроблення та узгодження «Концепції створення металопрокату нового покоління для інноваційного рухомого складу залізниць України», проте це питання й донині залишається невирішеним, що значною мірою стримує розвиток робіт з цього напрямку.

Окремою проблемою є питання освоєння вітчизняного виробництва екструдованих профілів (панелей) з алюмінієвих сплавів, необхідних для виготовлення кузовів швидкісного пасажирського рухомого складу, що експлуатується за швидкостей понад 200 км/год. Наше підприємство вже сьогодні готове до створення таких вагонів, ми розробили конструкторську документацію на металоконструкцію кузова двоповерхового пасажирського вагона з використанням запропонованої технології. Однак відсутність вітчизняних виробників екструдованих алюмінієвих панелей потрібної якості та надто висока вартість імпортних панелей не дозволяють нам сьогодні продовжити роботи в цьому напрямі.

На мою думку, одним із пріоритетних питань у співпраці Академії і промисловості є активізація робіт з розроблення «Концепції створення металопрокату нового покоління для інноваційного рухомого складу залізниць України», її ухвалення та подальшої реалізації.

Важливим для вагонобудівників є також питання створення полімерів та інших неме-

талевих матеріалів з метою зменшення маси кузовів рухомого складу та усунення зон, найбільш схильних до корозії і механічного зносу. У світі зараз досить широко використовуються вантажні вагони з полімерними дахами і завантажувальними люками. З огляду на економічну доцільність, такі матеріали могли б досить ефективно використовуватися в транспортному машинобудуванні.

Хочу наголосити, що наше підприємство завжди було відкритим до взаємовигідного діалогу і співпраці з вітчизняною академічною і галузевою наукою в напрямі створення нових матеріалів для машинобудування, зокрема тих, про які я вже говорив, розвитку нових технологій зварювання матеріалів та вирішення гострих проблем, що часто постають на стику виробник – споживач. Так, Крюківський вагонобудівний завод починаючи з 60-х років минулого століття тісно співпрацює з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України. Спільно було виконано багато науково-дослідних робіт, пов'язаних з автоматизацією процесів зварювання, освоєнням випуску високопродуктивних електродів, впровадженням нових технологій із застосуванням дугового точкового зварювання.

Розробки ІЕЗ ім. Є.О. Патона широко використовувалися при освоєнні виробництва пасажирських вагонів і ходових частин до них. Технологію приварювання листа до каркаса із застосуванням дугового точкового зварювання на обладнанні, модернізацію якого проводили в ІЕЗ ім. Є.О. Патона, було впроваджено при виготовленні бічних стінок із гладкою обшивкою з нержавіючої сталі для кузовів електропоїздів і дизель-поїздів. Ця технологія

дозволила отримати високий рівень якості вагона з мінімальними деформаціями після зварювання. З'єднання габаритних полотниць при виготовленні вантажних вагонів проводили за допомогою автоматичного зварювання під шаром флюсу на спеціальній установці, яка також була розроблена в ІЕЗ ім. Є.О. Патона.

Крім того, заслуговує на увагу спільна розробка Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України та ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України, яка стосується підвищення втомної міцності зварних конструкцій. Результати досліджень, проведених на вузлах рам візків пасажирського вагона, показали, що застосування високочастотної механічної проковки зварних швів дає змогу майже вдвічі збільшити втомну витривалість звареної рами візка порівняно з традиційним високотемпературним відпалом. Проте впровадження цієї прогресивної технології у виробництво стримується рядом факторів. По-перше, це відсутність надійного обладнання, яке забезпечить безперебійну роботу в промислових умовах (експерименти проводилися на дослідній установці з невисоким ресурсом роботи), а по-друге, це відсутність критеріїв оцінки якості обробки і методики вибору режимів для різних товщин оброблюваних вузлів.

З метою доведення перспективної технології високочастотної механічної проковки до промислового використання цю тематику було включено в план проведення робіт НАН України на 2017 рік, і Крюківський вагонобудівний завод готовий провести випробування нового зразка установки, щоб відпрацювати цю технологію та перевірити її надійність.

Дякую за увагу!