

Із зали Президії НАН України

На черговому засіданні Президії НАН України 12 березня 2014 року члени Президії НАН України та запрошені заслухали і обговорили доповідь члена-кореспондента НАН України В.М.Нестеренкова «Технологія електронно-променевого зварювання: нові завдання та шляхи їх вирішення», присвячену розробкам технологій і обладнання для електронно-променевого зварювання виробів енергетичного і хімічного машинобудування та літакобудування. В обговоренні взяли участь академік НАН України Б.Є.Патон, директор Інституту надтвердих матеріалів ім.В.М.Бакуля НАН України академік НАН України М.В.Новіков, головний зварник приватного акціонерного товариства «Мотор-Січ» кандидат технічних наук І.А.Петрик, заступник директора Інституту електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України академік НАН України І.В.Кривцун.



Фахівцями Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України створено унікальний комплекс високих технологій електронно-променевого зварювання (ЕПЗ). Дані технологічні розробки і обладнання являють значний інтерес для енергетичного й атомного машинобудування, авіабудування, аерокосмічної, металургійної галузей.

Розробки установи успішно використовуються на вітчизняних та закордонних підприємствах. Зокрема, створені технології застосовуються для виготовлення емностей високого тиску з важкозварюваних сталей на фірмі Areva (Франція).

У галузі авіабудування активно застосовується метод обробки кромки для ЕПЗ алюмінієвих сплавів, легованих цинком, розроблений у співпраці з Інститутом надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України. Із заготовок, виготовлених фірмою Alcoa (США), в Інституті електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України виготовлено партію балок крила цивільного літака компанії Airbus.

Для фірми «Боїнг» (США) за технологією ЕПЗ виготовлено великогабаритні прецизійні конструкції фюзеляжу літака із титанового сплаву.

Розроблено технологічний процес і виготовлено спеціалізовані електронно-променеві установки для зварювання пілонів із титанових сплавів сучасного цивільного літака SSJ-100 (Росія). Установки успішно працюють на авіабудівному підприємстві в м. Комсомольськ-на-Амурі.



Створено та введено в експлуатацію в Індії установку KL 132 для електронно-променевого зварювання двигуна винищувача СУ-30, а також виготовлено 3 такі ж самі установки для космічної галузі цієї країни. На авіабудівних підприємствах США

експлуатуються дві великогабаритні установки KL 105 і KL 118. Проведено модернізацію установки ЕЛУ-20 на замовлення ПАТ «Мотор-Січ».

Технологія ЕПЗ дає можливість високоякісно поєднувати практично всі деталі та вузли газотурбінних двигунів для газоперекачувальних станцій. Її реалізовано на установці KL 160, яку виготовлено для Державного підприємства «Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «ЗОРЯ-МАШПРОЕКТ». Сьогодні на підприємстві вже близько 60% зварювальних робіт виконуються з використанням електронного променя.

На замовлення промислових підприємств КНР виготовлено 4 електронно-променеві установки типу KL 139 для герметизації капсул з гранульованим матеріалом та 2 установки для виготовлення слябів вагою до 75 тонн (KL 159 і KL 169), в яких реалізована нова технологія отримання слябів для гарячої прокатки завтовшки 600 мм.

Успішна реалізація контрактів на виконання робіт в інтересах відомих компаній доводить високу конкурентоспроможність розробок на світовому ринку. Слід зазначити, що замовлення і контракти на постачання обладнання інститут отримував в умовах жорсткої конкуренції з провідними компаніями Німеччини, Франції та Великої Британії.

Існують значні перспективи застосування електронно-променевого зварювання в атомній промисловості, де існує потреба у сучасних технологіях з'єднання металів великої товщини. Це завдання є дуже складним і для його успішного виконання потрібно залучення інших інститутів НАН України, насамперед Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича та Інституту проблем міцності ім. Г.С.Писаренка, які мають сучасне аналітичне обладнання та висококваліфікованих фахівців у галузі дослідження властивостей металів у широкому спектрі температур та навантажень.

Більше інформації про технологію електронно-променевого зварювання на сайті Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України <http://stc-paton.com/rus/equipment/ebw>