

Перспективи розвитку зварювального виробництва

Важливою науково-технічною проблемою є створення економічних, надійних і довговічних зварних конструкцій, що можуть працювати на землі, під водою і в космосі, при великій різниці температур, в агресивних середовищах і при інтенсивному опромінюванні. За допомогою зварювання і споріднених технологій створюється більше половини валового національного продукту промислово розвинутих країн.



Основою зварювального виробництва є зварювання наплавленням. Техніка і технологія цього процесу постійно вдосконалюються. На ринку зварювального обладнання перше місце займає апаратура для дугового зварювання. Зростає виробництво апаратури для зварювання порошковими і суцільними дротами при зменшенні частки обладнання для ручного дугового зварювання покритими електродами.

Друге місце займає виробництво обладнання для контактного зварювання і при цьому частка обладнання для газового зварювання і різання зменшується. У світовій практиці почали широко використовувати *інверторні* джерела живлення, що мають великі можливості для автоматичного керування зварювальними процесами.

Розширюються галузі застосування лазерних технологій, зокрема потужних діодних зварювальних лазерів з високим к.к.д. Широкі можливості використання електронно-променевого зварювання, яким за один прохід можна зварювати метали товщиною до 200...300 мм. Для розвитку важкого машинобудування велике значення має електрошлакове зварювання при виготовленні крупногабаритних товстостінних виробів. Успішно розвивається контактне зварювання (роликове, точкове й рельєфне).

Розвиток електронної техніки й приладобудування призвів до створення ультразвукового, дифузійного, пресового та інших видів зварювання. Удосконалюються технології нанесення спеціального та захисного покриття методами плазмо-дугового, електронно-променевого, газотермічного й динамічного напилення. Особливе значення мають технології склеювання. Створено значну

кількість клеєвих композицій, які дають можливість з'єднувати одно та різнорідні матеріали.

Актуальною залишається проблема зварювання нових матеріалів па основі заліза, міді, нікелю, алюмінію, титану та ін. В У виробництво впроваджені нові технології для зварювання полімерів і композитів на їх основі. Перспективними є з'єднання цих матеріалів за допомогою ультразвукового зварювання, зварювання тертям і струмами високої частоти.

Розвиток галузі зварювання тісно пов'язаний зі споживанням сталі: до 70% сталевого прокату йде на виробництво зварних виробів і конструкцій. За останні два роки обсяг світового виробництва сталі зріс з 1,2 до 1,5 млрд т. Це, зокрема, зумовило розширення зварювального виробництва. Український ринок зварювального обладнання та матеріалів зріс майже у 2,5 разу – до 210,8 млн дол. І хоча багато виробників ще працюють на застарілому обладнанні, значна кількість підприємств починає активне інвестування в новітнє устаткування.

За оцінками європейських виробників зварювального обладнання, зварювальний ринок і кожний його сектор за темпами розвитку галузі демонструє стійкий приріст. Така ж тенденція, скоріш за все, спостерігатиметься і надалі.

Розвиток світових ринків зварювальних послуг визначатиме потребу в інноваційних наукових розробках. У жодній країні світу немає, приміром, технології, яку розробили науковці ІЕЗ ім. Є.О.Патона – *зварювання живих тканин*, що стало справжньою революцією в медицині. Наявність потужної науково-технічної бази ЗФ НТУУ "КПІ", що тісно співпрацює з галузевими інституціями, дозволяє передбачити можливість експорту наукових міждисциплінарних послуг як на науковому, так і на комерційному рівнях.

Наведені тенденції зростання за різними напрямками ринку зварювання свідчать не тільки про високу можливість *знаходження зварювальниками роботи за фахом*, але й про існування окремого перспективного напрямку для розвитку – *відкриття за фахом власної справи*. Враховуючи неоднорідність розміру заробітної плати зварювальників у різних регіонах України, із віддаленням від столиці відкриття власного виробництва стає більш економічно вигідним.

Дешева робоча сила сприятиме притоку в невеликі міста *зварювальників високої кваліфікації* з метою відкриття власних малих

виробничих підприємств, що сприятиме розвитку регіону й економіки країни в цілому.