

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.  
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

УДК 621.791

**Ч.В. Пулька докт. техн. наук, проф., І.Я.Сєркін**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ШЛЯХИ КЕРУВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЮ ДУГОЮ**

**Ch.V. Pulka Dr., Prof., I.Ya.Serkin**

### **WAYS OF THE WELDING ARE CONTROL**

Керування зварювальною дугою і її властивостями має дві мети: вплив на процеси пов'язані з електродом і вплив на процеси в зварювальній ванні та біляшовній зоні. Процеси пов'язані з електродом і в зварювальній ванні можуть бути обумовлені не тільки дією дуги, але й іншими факторами, наприклад дією власного магнітного поля.

Розрізняють керування зварювальною дугою і її властивостями. До керування дугою відносять механічне керування, при якому змінюється положення дуги в просторі без зміни її внутрішніх властивостей. В деяких випадках до керування дугою можна віднести також газодинамічне і магнітне керування.

Керування дугою може привести до зміни її властивостей. Так примусове переміщення дуги з високою швидкістю викликає інтенсивне охолодження і відповідно зміну властивостей: стиснення дуги, підвищення температури стовпа дуги та інше.

Механічне керування дугою за допомогою поперечних коливань електроду дозволяє отримати шви з оптимальним співвідношенням параметрів незалежно від величини струму і напруги дуги. Поперечні коливання застосовуються при зварюванні короткою дугою. При зварюванні дугою підвищується напруга із зростанням струму, які необхідні для задовільного формування шва.

Газодинамічне керування дугою широко застосовується для дуги в плазмотронах. Застосування до плавкого електрода даний спосіб полягає в додатковому крім дуги, впливу на зварювальну ванну газового струменю з метою збільшення глибини проплавлення. Газовий струмінь впливає не тільки на зварювальну ванну, а й на дугу. Керуючий газовий потік взаємодіє з потоком дуги, призводить до її стиснення, зменшення довжини дуги і струму, збільшення коефіцієнта розплавлення електроду.

Магнітне керування просторовим положенням дуги застосовується при зварюванні електродною стрічкою, для забезпечення рівномірного її плавлення, при значній ширині і для розігрівання торців, які з'єднуються встик а також для зміни геометрії шва шляхом поперечних коливань дуги.

За допомогою магнітного поля можна керувати процесами в зварювальній ванні, наприклад, переміщення металу.

Електричне керування дугою включає дію на процеси пов'язані з електродом і зварювальною ванною.

Застосування різних методів керування зварювальною дугою дозволяє покращити якість зварного з'єднання.