

СТАДІЇ ПРОЦЕСУ ЗВАРЮВАННЯ
Крахмальов О.В.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Процес зварювання можна розділити на три основні стадії: становлення стабільного протікання (початок зварювання); стабільне протікання; припинення процесу зварювання.

Становлення стабільного процесу зварювання визначає провар на початку шва і розбризкування. У більшості випадків бажана мінімальна тривалість потоку зварювання та швидкий розігрів виробу, який зварюється, без прискореного оплавлення електрода.

Існують контактні і безконтактні способи початку зварювання. При зварюванні електродом, що плавиться, застосовують контактні способи, при яких дуга розпалюється при закоротуванні електрода виробом. При зварюванні електродом, який плавиться, застосовують безконтактні способи, коли дуга розпалюється в результаті пробою високовольтним розрядом проміжку між електродом та виробом.

При зварюванні в захисних газах для отримання якісного початку шва без пор і розбризкування в зону зварювання попередньо подають захисний газ. При зварюванні дротом суцільного перерізу діаметром до 2,0 мм і порошковими дротами до 3,2 мм зварювання починають з попереднім закороченням на виріб. Електрод нагрівається і при великих швидкостях зростання сили току короткого замикання перегорає біля виробу.

Процес стабільного протікання зварювання повинен забезпечити зварне з'єднання з потрібними властивостями і розмірами. Процес можна вважати стабільним, коли його електричні і теплові характеристики не змінюються з часом. Стабільний процес зварювання можна отримати при безперервному і перервному горінні дуги, а також при перервах протікання току в зварювальному ланцюгу. Зварювання можна робити стаціонарною і нестаціонарною (імпульсною) дугою. Головною умовою стабільності процесу зварювання стаціонарною дугою є сталість сили току, напруги і довжини дуги. В деяких випадках при зварюванні стаціонарною дугою спостерігається короточасні зміни довжини дуги, напруги і сили току, спричинені перенесенням великих крапель металу. Характерною ознакою стабільного процесу є утворення на електроді крапель, які перевищують діаметр електрода в 1,5 рази і більше.

Припинення процесу зварювання впливає на якість зварного з'єднання. Застосовують три способи припинення процесу: відключення подачі електродного дроту, розривом ланцюга, відключенням напруги джерела живлення і подачі захисного газу. Оптимальний варіант – зменшення напруги і сили току для заварювання кратера.