

УДК 621.791

Савіна Р. – ст.гр. МЗм - 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ТЕРМОДЕФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ, ЯКІ ПРОТІКАЮТЬ У ЗОНІ ЗВАРЮВАННЯ І ЗАГАЛЬНА СХЕМА ФОРМУВАННЯ ЗВАРНОГО З'ЄДНАННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Шпак Р.І.

В загальному випадку для формування зварних з'єднань деталей, у тому числі і при контактному зварюванні, необхідне формування фізичного контакту між з'єднуваними їх поверхнями, хімічних зв'язків у ньому і розвитку релаксаційних процесів в об'ємах металу зони зварювання.

До основних термодформаційних процесів відносять процеси без протікання яких формування зварного з'єднання неможливе. До них відносяться наступні:

- 1) нагрівання і розплавлення металу електричним струмом;
- 2) утворення загальної зони розплавленого металу (ядра) і його кристалізацію на останній стадії формування з'єднання;
- 3) мікроскопічні деформації металу в контактах і макроскопічні в зоні формування з'єднання.

Цикл зварювання розділяють на наступні чотири етапи (рисунок 1), які відрізняються не тільки значимістю впливу будь-якого із основних факторів на процес формування з'єднання, але і основними технологічними завданнями:

- 4) 1-й етап – від початку стискання деталей електродами зусиллям F_e до початку імпульсу струму $I_{зв}$;
- 5) 2-й етап – від початку імпульсу струму $I_{зв}$ до початку розплавлення металу в контактній зоні (до початку формування ядра);
- 6) 3-й етап – від початку формування ядра діаметром $d_я$ в контактній зоні до початку імпульсу зварювального струму $I_{зв}$;
- 7) 4-й етап – від закінчення імпульсу зварювального струму $I_{зв}$ до зняття зусилля F_e стискання деталей електродами.

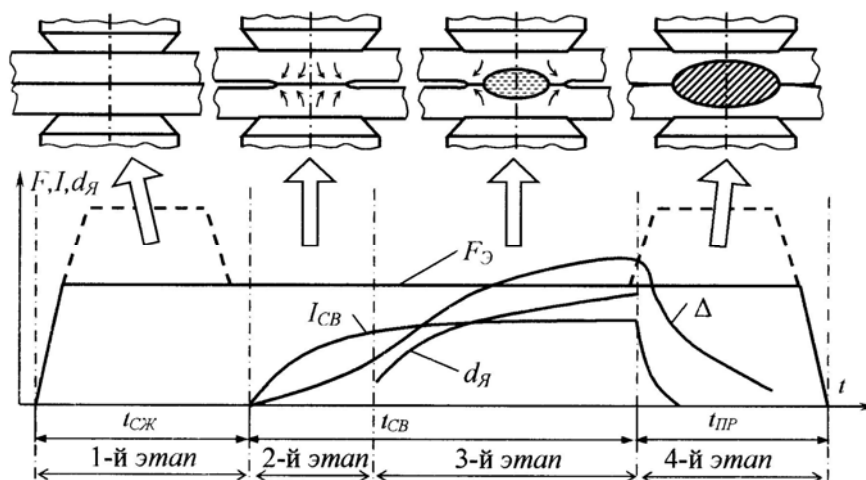


Рисунок 1- Схема основних етапів формування зварного з'єднання