

ВПЛИВ КІЛЬКОСТІ ПРОХОДІВ ЕЛЕКТРОДОМ НА ГЛИБИНУ ЗОНИ ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ ПРИ ЕЛЕКТРОІСКРОВОЇ ОБРОБЦІ

Сіренко О.В., Сіренко Є.В., Тимошенко М.Л., здобувачі ВО

Науковий керівник - к.т.н., доцент Мартиненко О.Д.

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна.

The influence of the number of electrode passes on the depth of the thermal zone during electric spark processing is considered

Величина нанесеного зміцненого шару під час електроіскрової обробки, як і глибина зони термічного впливу [1, 2], а отже, і глибина зони підвищеної травлення визначаються кількістю проходів електрода під час ЕІО. Її оцінювали за областю травимості, що відрізняється (рис. 1).

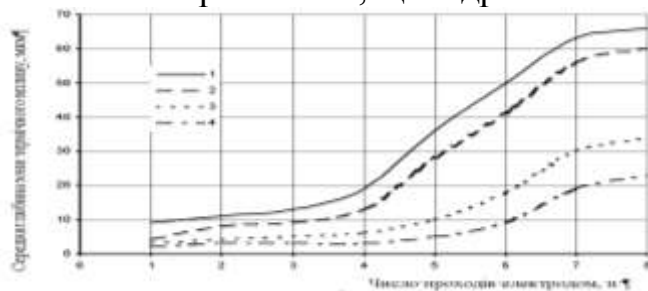


Рис. 1. Зміна середньої глибини зони термічного впливу залежно від числа проходів електрода під час ЕІО: 1 - сталь 40X; 2 - сталь 20X1H1Φ1TP; 3 - сталь ШХ15; 4 - легований чавун.

З отриманих графічних залежностей видно, що мінімальна зона термічного впливу формується під час відновлення високовуглецевих сплавів. Що вища загальна частка карбідної фази у вихідній структурі матеріалу деталі, то менша її глибина. Так, у чавуні ($\approx 20\%$ цементиту) вона змінюється залежно від числа проходів у межах 2,0-23,0 мкм, а в сталі ШХ15 - 3,0-34,0 мкм. Найбільша глибина зони термічного впливу відповідає сталі 40X. Покриття, нанесене на цю сталь, призводить до більшого зміцнення в перехідній зоні перліту ($\approx 22\%$), ніж фериту ($\approx 4\%$).

Аналізуючи залежності (див. рис. 1), слід зазначити, що зі збільшенням ступеня легованості та частки вуглецю матеріалу катода середня глибина зони термічного впливу, починаючи з четвертого-п'ятого проходів, істотно зростає. Таким чином [1, 2, 3], показано, що за глибиною зона термічного впливу під час формування покриттів до чотирьох проходів практично однакова і за своїми властивостями досить однорідна.

Список використаних джерел: 1. Мартыненко А.Д. Исследование распределения химических элементов в слое после электроискровой обработки //Сб. науч. тр.: Повышение надежности восстанавливаемых деталей машин: – Харьков: ХГТУСХ, 1997. – С.140-146.

2. Мартыненко А.Д., Скобло Т.С., Сидашенко А.И. Исследование влияния химического состава анода на величину и качество слоя, восстановленного электроискровым методом. //Сб. науч. тр.: Повышение надежности восстанавливаемых деталей машин: - Харьков: ХГТУСХ, 1997. – С.75-81.

3. Производство и применение прокатных валков [Текст] : справочник / Т.С. Скобло, А.И. Сидашенко, Н.М. Александрова, Е.Л. Белкин, В.М. Власовец, О.Ю. Клочко, А.Д. Мартыненко; под ред. Т.С. Скобло. - Харьков: ЦД № 1, 2013. - 572с.