

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИЧНОЇ ТРІЩИНОСТІЙКОСТІ СТАЛІ 30ХГСА ІЗ НАПЛАВКОЮ

Плювак Д.В., магістр факультету механіки та енергетики
Керівник: в.о., доцента кафедри сільськогосподарської
техніки к.т.н. **Буртак В.В.**



Львівський національний аграрний університет

У разі глибокого спрацювання робочих поверхонь молотків і економії дорогої сталі 30ХГСА для подальшої експлуатації розмельного обладнання за рахунок реставрації молотків шляхом наплавлення більш твердішої наплавки від його основи пропонуються дані дослідження.

Цінну інформацію в цьому плані можуть дати дослідження міцності напавленого шару зварного з'єднання за статичною тріщиностійкістю K_{Ic} балкових зразків (рис. 1) з боковою канавкою для наплавлення. Для проведення експериментів виготовлено шість балкових зразків із сталі 30ХГСА після гартування із нагріву від 950°C та відпуску 450°C . Бокову канавку шириною 5 мм і глибиною 25 мм заправляли порошковим дротом марки Св. 08Г2С діаметром 1,6 мм за допомогою зварювального апарата типу А-826М.

Після нарізання шліфувальним кругом бокового концентратора у трьох зразках по середині шва і у трьох зразках по лінії сплавлення наплавки з основою балки (рис. 1) та ініціювання в них втомної тріщини на глибину разом з концентратором до 10 мм, одержували готові балкові зразки для визначення тріщиностійкості K_{Ic} шва та шва по лінії сплавлення наплавки з основним матеріалом.

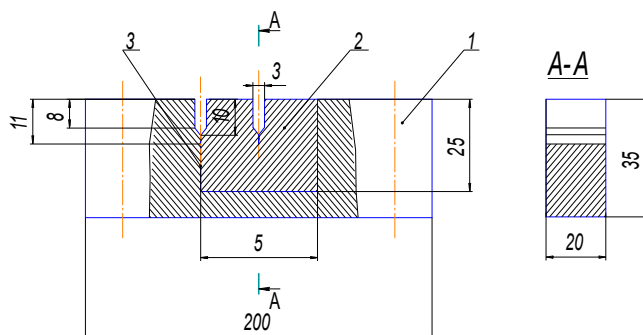


Рис. 1. Схема нанесення бокових концентраторів у балковому зразку з напавкою: 1 – основа; 2 – зварний шов; 3 – лінія сплавлення.

Результати експериментів за K_{Ic} за умов триточкового згину до руйнування балкових зразків з тріщиною у шві і тріщиною по лінії сплавлення визначених наведено в табл. 1.

Згідно даних (табл. 1) тріщиностійкість шва є вищою від тріщиностійкості металу по лінії сплавлення, так як для металу по лінії сплавлення, за рахунок неоднорідності структури, маємо гірше зчеплення наплавки з вихідним металом основи (сталі 30ХГСА).

Таблиця 1

Значення K_{Ic} для наплавки неонорідних зварних з'єднань

Характеристика зварного з'єднання	Тріщиностійкість K_{Ic} , МПа $\sqrt{\text{м}}$	
	Шов	Лінія сплавлення
30ХГСА, гартування після нагріву від 950°C , відпуск 450°C шов зварювальний дріт марки Св. 08Г2С	78,3	71,5

Отже, проводячи реставрацію спрацьованих поверхонь молотків шляхом нанесення зносостійких наплавки, чинник неоднорідності структури зварного з'єднання необхідно враховувати за параметром тріщиностійкості K_{Ic} , встановленим по лінії сплавлення наплавки з вихідним матеріалом.