

## ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПОСОБІВ НАПЛАВЛЕННЯ ПОКРИТТІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Науковий керівник: к.т.н., доцент Шкодзінський О.К.

Однією з технологій ремонту та відновлення зношених деталей машин є технологія, що ґрунтується на наплавленні поверхонь з використанням дуги.

Покриття, отримані наплавленням, характеризуються відсутністю пор, високими значеннями модуля пружності і міцності на розтяг. Міцність з'єднання цих покриттів з основою сумірна з міцністю матеріалу деталі.

Якщо в машинобудівному виробництві наплавлення застосовують для підвищення зносостійкості поверхонь тертя, то в ремонтному виробництві - в основному для проведення робіт по відновленню, форми і розмірів зношених елементів. Відновне наплавлення при цьому забезпечує також набуття нових властивостей поверхонь: корозійної, ерозійної, кавітаційної, зносо- та жаростійкості. Частка трудомісткості зварювання і наплавлення складає ~ 75 % від усіх способів створення ремонтних заготовок при відновленні деталей. Наплавлення зношених поверхонь займає провідне місце унаслідок своєї універсальності. Способи наплавлення ділять на групи залежно від видів джерел тепла, характеру легування і способу захисту формованого покриття від впливу кисню і азоту повітря. Найбільшого поширення в ремонті при нанесенні покриттів отримали способи наплавлення електродугою: під флюсом, в середовищі захисних газів та вібродугове наплавлення (див. таблицю).

Основне завдання, що вирішуються при наплавленні покриттів, - отримати суцільне покриття, необхідної товщини, міцно скріплене з поверхнею деталі, потрібного хімічного складу із заданою структурою. З використанням літературних джерел було проведено порівняльний аналіз методів наплавлення. Основними параметрами при порівнянні були: діапазон товщин шару металевого покриття, продуктивність методу та міцність скріплення нанесеного шару до базової поверхні. Результати зведено у таблицю.

Таблиця. Основні показники способів наплавлення

Спосіб	Товщина шару, мм	Продуктивність кг/год	Міцність зварки МПа
Електродуговий самозахисним дротом	0,5..3,5	1,0..3,0	450
Електродуговий під шаром флюсу	1,0..5,0	0,3..3,0	550
Електродуговий у середовищі діоксиду вуглецю	0,5..3,5	1,5..4,5	550
Електродуговий у середовищі аргону	0,5..2,5	0,3..3,6	450
Вібродуговий	0,5..1,5	0,3..1,5	400
Газоплазмовий	0,5..3,5	0,15..2,0	480
Плазмовий	0,5..5,0	1..12	490

Такий аналіз дасть можливість, виходячи із конструктивних, економічних та технічних вимог, підібрати технологію наплавлення, що найкраще відповідає конкретним умовам.