

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПОДЛЕЖАЩИХ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ИЛИ УПРОЧНЕНИЮ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКОЙ

Бурхонов Зафаржон Дехконбоевич, Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий, старший преподаватель

Аннотация

Практика применения плазменной наплавки в сельскохозяйственном и машиностроительном производстве для целей восстановления и упрочнения изношенных деталей тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин показала сравнительно высокую эффективность этого процесса.

В результате исследований нами было выявлено, на основании имеющихся данных по характеру и величине износа деталей, механических характеристик требуемого наплавочного материала, технико-экономических показателей способа восстановления и упрочнения деталей выбор требуемого способа плазменной наплавки можно осуществлять следующим образом:

- для конструктивно подобных деталей имеющих износ от 0,1 мм до 1,5 мм - плазменную наплавку порошком;

- для деталей цилиндрической, конической или плоской поверхности с износом от 0,6 мм до 8 мм - комбинированную плазменную наплавку;

- для деталей с невысокой твердостью, не требующих после восстановления термической обработки с износом от 0,3 до 2 мм – плазменную наплавку проволокой.

Ключевые слова: *Надежность, износостойкость, плазменная наплавка, защитные газы, комбинированная защита, твёрдые порошковые сплавы и их смеси.*

Применение существующих способов восстановления деталей сельскохозяйственной техники ограничивается их технологическими возможностями и в настоящее время не могут в полной мере удовлетворить возрастающие требования ремонтного производства.

Проведенный анализ показал, что применение плазменного нагрева для упрочнения и восстановления автотракторных деталей является одним из перспективных средств повышения их работоспособности.

Струя низкотемпературной плазмы, как источник тепла, находит все более широкое использование в металлургии и обработке материалов, в

том числе и для целей наплавки. Энергетические, тепловые и газодинамические параметры струи низкотемпературной плазмы сравнительно легко регулируются в широких пределах. Это позволяет получать наплавленные слои с заданными физико-химическими и механическими свойствами. Наряду с этим плазменные способы обеспечивают минимальную глубину проплавления основного металла. Характерным для плазменных способов обработки металлов является высокая производительность процесса. Сравнительные данные показателей различных видов наплавки установленные при изучении различных литературных источников, а также проведенных нами исследований приведены в таблице 1.

Данные, приведенные в таблице, указывают на то, что плазменная наплавка является высокопроизводительным и универсальным способом восстановления и упрочнения деталей машин.

Таблица 1.

Способ наплавки	Средняя производительность Кг/ч	Коэффициентна плавки г/Ач	Минимальное перемешивание %	Минимальная толщина слоя наплавки, мм
Под флюсом	6	11,0-18,0	20	1,4
В углекислом газе (CO ₂)	4	12,0-20,0	25	0,8
Электродуговая порошковой проволокой с внутренней защитой	2,05	10,0-18,0	22	1,8
Газовая	1,8	-	1	0,8
Аргоно-дуговая	2,25	12,0-16,0	10	2,4
Вибродуговая	2,2	6,0-12,0	25	0,7
Плазменная:				
Порошком	3,5	12-30	3	0,2
Проволокой	6	12-29	5	0,5
Комбинированная	6,9	20-38	4	0,8

Способ восстановления и упрочнения деталей сельскохозяйственной техники плазменной наплавкой зависит в основном от величины износа, вида и состава материала из которого изготовлена деталь, конфигурации и параметров деталей, а также механических характеристик наплавочного материала.

На основании имеющихся данных по характеру и величины износа деталей, механических характеристик требуемого наплавочного материала, технико-экономических показателей способа восстановления и упрочнения деталей выбор требуемого способа плазменной наплавки можно осуществлять следующим образом:

- для конструктивно подобных деталей имеющих износ от 0,1 мм до 1,5 мм - плазменную наплавку порошком;

- для деталей цилиндрической, конической или плоской поверхности с износом от 0,6 мм до 8 мм - комбинированную плазменную наплавку;

- для деталей с невысокой твердостью, не требующих после восстановления термической обработки с износом от 0,3 до 2 мм – плазменную наплавку проволокой.

Список использованных источников

1. Отчёт по инновационному проекту №ИК-2013-41. “Внедрение в производство прогрессивных защитных покрытий при хранении техники сельскохозяйственной и лёгкой промышленности”. Андижан, 2014

2 Отчёт по инновационному проекту №И-КХ-2017-5-47. “Внедрение технологии получения продукты из бурого угля для сельскохозяйственной техники и растений”. Андижан, 2017

Research Science and
Innovation House

