

Краснов Д.Д.

*Научный руководитель: к.т.н. доцент Л.Г.Никитина
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: stex_76@mail.ru*

Преимущества ремонта детали «Шестерня» методом наплавки под флюсом по сравнению с другими методами.

Шестерня - основная деталь зубчатой передачи в виде диска с зубьями на цилиндрической или конической поверхности, входящими в зацепление с зубьями другого зубчатого колеса.

В процессе работы машин и механизмов зубья шестерен испытывают действие изгибающего усилия, контактного давления и сил трения. Под действием последних происходит нагрев и изнашивание зубьев.

В ремонтной практике применяются следующие основные способы восстановления изношенных деталей: контактная наварка металлической ленты, наварка проволоки, плазменная наплавка, автоматическая вибродуговая наплавка, ручная дуговая наплавка, наплавка под слоем флюса

Контактная наварка металлической лентой. Сущность способа заключается в приварке изношенной детали стальной ленты мощными импульсами тока. Режим работы: частота вращения шпинделя 5-7[мин⁻¹], сила тока 5-5,5А

Плазменная наплавка. Наиболее распространённым и простым способом наплавки является наплавка по заранее насыпанному на наплавляемую поверхность порошку. Условия работы: наплавочный материал ПГ-УС25, толщина наплавляемого слоя 1,5мм, напряжение 58В, ток 140А, скорость наплавки 0,17 м/мм

Для ремонта зубьев шестерни наиболее рациональным будет использование метода наплавки под слоем флюса. Деталь крепится в патроне, ток поступает к детали через меднографитовые щетки, установленную на патроне. Наплавку ведут при вращении детали и продольным перемещением суппорта с наплавочной головкой, с перекрытием последующим валиком предыдущего на ½ его ширины.

В зону горения дуги непрерывно подается гранулированный флюс. За счет имеющегося тепла часть флюса плавится, образуя вокруг дуги защитную оболочку. При этом основной металл интенсивно проплавляется и образует глубокий кратер. Кратер заполняется расплавленным присадочным металлом.

Описываемый метод дает гарантию на то, что воздух из окружающей среды не сможет влиять на металл, потому что расплавленный флюс изолирует всю зону наплавки.

Основные достоинства данного метода:

- Простота выполнения всех работ. Не требуются сварщики с высокой профессиональной подготовкой.
- Высокая производительность труда.
- Безопасность процесса. Сварщик максимально защищен от риска получить ожог, т.к. отсутствуют горячие брызги во время процесса.
- Высокое качество наплавочных работ. Большая глубина проплавления основного металла

Все вышеперечисленные факторы указывают на то, что метод наплавки под флюсом, для восстановления зубьев шестерни, не только более качественный и производительный, но и дешёвый и безопасный.

Список используемой литературы

1. «Восстановление автомобильных деталей: Технология и оборудование». В.Е.Канарук, А.Д.Чигринец и др. 1995.
2. «Восстановление деталей машин». Справочник. Под ред В.П.Иванова. 2003.