

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРТЕРОВ ГИДРОУСИЛИТЕЛЕЙ РУЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Молчан Николай Валерьевич

Научный руководитель – доц. Казацкий А.В.

Картер гидроусилителя руля относится к классу корпусных деталей. Дефекты: трещины; износ поверхности цилиндра; износ отверстия под сальник и втулку вала сошки; срыв резьбы. Основным дефектом картера является износ рабочей поверхности зеркала цилиндра, величина износа которого составляет до 0,3 мм.

Анализ способов восстановления, конструктивных особенностей детали и возможности создания несложной технологической оснастки к базовому оборудованию позволил с использованием удельных показателей эффективности способов восстановления определить электроконтактный способ нанесения электрохимических покрытий. Сущность заключается в нанесении износостойкого материала на восстанавливаемую поверхность детали путем приведения в контакт с деталью специального электрода, состоящего из токоподводящего устройства и адсорбирующего материала. В разработанном технологическом процессе использован хлористый электролит железнения.

В работе доказательно представлены преимущества данного метода: универсальность установки (возможность восстановления отверстий в диапазоне от 50 до 150 мм); высокая производительность; высокая скорость осаждения металла (до 200 мкм/ч); получение регламентированных толщин нанесенного слоя металла.

Детально разработаны вопросы проектного решения по реализации технологического процесса восстановления с расчетом основных технико-экономических показателей: годовой объем восстановления картеров – 2500 шт.; суммарное время восстановления одного картера – 2,5 ч; штучное время по основной операции – 0,8 ч; количество исполнителей по операциям технологического процесса – 7 чел.; годовой выпуск продукции на одного производственного рабочего – 350 шт./чел.; расчетная себестоимость восстановления – 150 тыс. бел. руб. (оптовая цена в среднем – 560 тыс. бел. руб.; себестоимость изготовления – 392 тыс. бел. руб.); коэффициент ремонтпригодности – 6,3, что свидетельствует о хорошей ремонтпригодности; производственная площадь для реализации процесса – 104 м².