

УДК 620.179.141.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ

Виталий Романович Шеврыгин

Студент 6 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Л. Ремизов,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Ось колесной пары является одним из самых ответственных элементов вагона, работающая в условиях знакопеременной нагрузки. Поэтому к осям предъявляются особые, повышенные требования правил технической эксплуатации железных дорог, а также других нормативных и технических документов при проектировании, изготовлении и содержании в эксплуатации.

В настоящее время остро стоит вопрос о совершенствовании магнитопорошкового метода неразрушающего контроля оси колесной пары. Данным методом выявляются наиболее опасные дефекты, склонные к развитию. Метод позволяет зафиксировать наличие дефекта с раскрытием порядка одного микрометра.

Основной проблемой сейчас является разработка и автоматизация данного метода неразрушающего контроля, с помощью которого станет возможным произвести контроль с высокой точностью и необходимой чувствительностью.

По статистике наиболее часто встречающимися дефектами в рассматриваемом изделии являются: усталостные трещины, сетка трещин, задиры, поперечные глубокие риски.

Цель данного исследования – рассчитать параметры магнитопорошкового контроля оси колесной пары для осуществления контроля на необходимой чувствительности, подобрать нужную конструкцию намагничивающего устройства.

В ходе выполнения работы были установлены зависимости между магнитными параметрами контроля и геометрическими характеристиками объекта контроля и намагничивающего устройства, которые позволили получить параметры магнитопорошкового контроля, и на основе которых был разработан алгоритм выбора параметров контроля для различной чувствительности и геометрических размеров изделия. Выбраны метод и схема контроля, а также разработана методика контроля для данной схемы.

Литература

1. *Криводрученко В.Ф.* Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожного транспорта : учебное пособие для вузов ж.-д транспорта. – М. : Маршрут, 2005. – 436 с.
2. ГОСТ Р 56512-2015. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 48 с.
3. *Клюев В.В.* Неразрушающий контроль и диагностика. М.: Машиностроение, 2007.