

УДК 681

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО МЕТОДА КОНТРОЛЯ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ НАРУЖНЫХ ДЕФЕКТОВ

Студенты гр. 11312119 Свидинский А. А., Боровченко А. А.

Кандидат техн. наук, доцент Ризноокая Н. Н.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Капиллярные методы неразрушающего контроля предназначены для обнаружения поверхностных и сквозных дефектов в объектах контроля, определения места их расположения, протяженности и ориентации.

Цель. Оценка достоинств и недостатков капиллярного метода контроля при обнаружении наружных дефектов сварных соединений.

Наружные дефекты сварных соединений можно выявлять несколькими методами: магнитным методом, визуальным осмотром, дефектоскопией. Если рассматривать такие факторы как простота контроля, наглядность результата и оперативность проведения контроля – выбор делается в сторону капиллярного метода контроля. Данный вид контроля позволяет не только выявлять дефекты, выходящие на поверхность (поры, трещины, непровары, раковины и так далее), но и определить характер дефекта и причины его возникновения. Аналогом капиллярного метода контроля является магнитопорошковый метод контроля. Данный метод контроля обнаруживает дефекты типа нарушений сплошности металла, а также дефекты сварных соединений.

Среднее время проведения капиллярного метода контроля с помощью специального набора (очиститель, проявитель, пенетрант) составляет около 15 минут. Каждый набор подбирается под определенные условия среды проведения контроля, из-за этого может изменяться время проведения контроля. Стоимость данного набора около 60–70 белорусских рублей. Для работы с данным методом контроля требуется сертификат специалиста в области капиллярного контроля. Сертифицированному специалисту в соответствии с настоящим стандартом присваивается один из трех уровней в зависимости от его квалификации

Время проведения магнитопорошкового метода контроля схоже с капиллярным методом контроля и занимает около 15–20 минут. Стоимость магнитопорошкового набора составляет 1850 белорусских рублей. Набор в себя включает: магнитопорошковый дефектоскоп МД-4 с калибровкой, черная магнитная суспензия В (500 мл), отвертка, лупа измерительная, кейс для хранения.



Рис. 1. Обнаружение дефектов с помощью капиллярного метода

Заключение: капиллярный метод контроля целесообразно использовать для наружных типов дефектов сварных соединений исходя из таких достоинств как: стоимость, трудоемкость, и чувствительность метода.

Литература:

1. Неразрушающий контроль: Справочник в 8 т. / под общ. ред. В. В. Клюева. – Т. 4, кн. 3: Капиллярный контроль / М. В. Филинов. – 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2006. – 736 с.