

УДК 620.179.162

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЭМА ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ КОНТРОЛЕ РАССЛОЕНИЯ МЕТАЛЛА

В. Ф. ПОЗДНЯКОВ, Е. В. ПОЗДНЯКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

При проведении ультразвукового контроля, кроме дефектоскопа, обязательным является использование соответствующих ультразвуковых преобразователей. В основном это контактные преобразователи, требующие наличия специальной контактной среды для ввода ультразвуковых волн в объект испытаний. Данная особенность может ограничить достоверность и производительность контроля.

Применение бесконтактных методов ввода ультразвуковых колебаний в объект контроля, например при использовании электромагнитно-акустических преобразователей (ЭМАП), позволяет исключить использование контактной среды и представляет собой перспективное направление исследований применения данных преобразователей для контроля несплошностей в металле.

Использование ЭМАП в ультразвуковом контроле позволяет исключить непосредственный механический контакт с поверхностью объекта контроля и тем самым исключить необходимость контактной среды, проводить контроль при повышенных температурах, обеспечить более высокую скорость сканирования и тем самым повысить производительность контроля. Кроме того, упрощается конструкция сканирующего устройства за счет исключения системы подачи контактной жидкости в зону контроля.

В настоящее время ЭМАП не нашли широкого применения при контроле сплошности металла. Это связано с относительно низким коэффициентом преобразования по сравнению с традиционными контактными преобразователями, что ограничивает чувствительность контроля, а также с недостаточными исследованиями использования ЭМАП в практике дефектоскопии.

Исследовалась возможность использования магнитно-акустического толщиномера с А-разверткой для контроля расслоения металла.

В процессе проведения исследований были разработаны и изготовлены контрольные образцы, проведены исследования по определению предельной чувствительности для конкретного объекта испытаний. В качестве объекта использовалось тавровое соединение несущей балки железнодорожного вагона.

Исследования позволили сделать вывод о возможности использования магнитно-акустического толщиномера с А-разверткой для контроля расслоения металла с чувствительностью, оговоренной соответствующими нормативными документами.