

УДК 621.7.08

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ РЕЛЬСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭМА-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Галина Анатольевна Базарова

Студент 6 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Л. Ремизов,

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

В настоящее время для ультразвукового контроля рельсов в пути широко используются автотрисы, вагоны-дефектоскопы и автомобили на комбинированном ходу, снабженные соответствующей аппаратурой. Все перечисленные средства требуют для своей работы наличия контактной жидкости – воды летом и раствора спирта зимой, что наряду с малой скоростью является основным недостатком так называемого «мокрого» метода контроля. Наличие на поверхности рельса ледяной корки, грязи, пятен масел и т.п. приводит к пропускам участков рельсов без контроля или к появлению ложных сигналов, чему особенно подвержены мобильные средства – автотрисы, вагоны-дефектоскопы.

В ходе данной работы был исследован принцип возбуждения и приема акустических волн ЭМА-преобразователями с целью отказа от контактной жидкости и введения воздушного зазора. Были установлены зависимости изменения магнитных полей от величины и частоты токов в высокочастотной и подмагничивающей катушках, установлены зависимости сил магнитной индукции от величин кольцевых вихревых токов, что позволило установить параметры контроля, позволяющие повысить как его производительность, так и выявляемость дефектов.

Литература

1. *Сазонов Ю.И., Шкарлет Ю.М.* Исследование бесконтактных методов возбуждения и регистрации ультразвуковых колебаний // Дефектоскопия.- 1969.- №5.- с. 10-12.
2. *Шкарлет Ю.М.* О теоретических основах электромагнитного и электромагнитно-акустического методов неразрушающего контроля // Дефектоскопия. - 1974.-№1. - с. 11-16.
3. *Шубаев С.Н.* Анализ акустического поля, возбуждение электромагнитным методом // Дефектоскопия.- 1974.- №3.- с. 100-109.