

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ВИХРЕВЫХ ТОКОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ СОСТАВНОГО ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕГО ОБЪЕКТА

Лысенко П.В.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Гольдштейн А.Е., д.т.н., профессор отделения контроля и диагностики ТПУ

Одним из перспективных направлений развития неразрушающего контроля является использование метода вихревых токов для выявления неоднородности электропроводящего объекта. Исследуемый объект представляет собой две дюралюминиевые пластины разной толщины с расстоянием между ними 10 мм. В качестве диэлектрического слоя используется оргстекло. Сканирование объекта вихретоковым преобразователем осуществляется по осям X и Y. В процессе эксперимента сохраняются значения действительной и мнимой составляющих. В результате обработки полученных результатов были построены графики зависимости амплитуды и фазы относительного вносимого напряжения ВТП от координат X и Y. По полученным графикам поверхности видно, что объект контроля состоит из двух плоских составных частей квадратной формы, одинакового размера. Причем видно, что эти части имеют разную толщину. На графике так же видно расстояние между пластинами. Данный эксперимент показал, что вихретоковый метод возможно использовать для определения структуры неоднородного, составного электропроводящего объекта.

Список информационных источников

1. Гольдштейн, Александр Ефремович. Физические основы получения информации : учебник для прикладного бакалавриата / А. Е. Гольдштейн. – Томск. Издательство - томского политехнического университета 2007. – 109с.
2. Неразрушающий контроль. Справочник / под ред. В.В. Клюева: в 8 томах. Т 2: в 2-х кн.: Кн. 1: Контроль герметичности. Кн. 2: Вихретоковый контроль. – М.: Машиностроение, 2003. – 688 с.
3. Гольдштейн, Александр Ефремович. Использование нестационарных по направлению магнитных полей для идентификации локальных электропроводящих объектов / А. Е. Гольдштейн, В. К. Жуков; Томский политехнический университет. — Томск: Печатная мануфактура, 2002. — 139 с
4. Власов К.В Основы вихретокового неразрушающего контроля: учебное пособие Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2015. — 54 с.