

УДК 620.179.147

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИГНАЛА ВИХРЕТОКОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАЗОРАХ ДО ОБЪЕКТА КОНТРОЛЯ

Георгий Максимович Кононов

*Студент 6 курса, специалитет
кафедра «Технологии сварки и диагностики»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: Н. В. Крысько,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

В настоящее время методы вихретокового контроля всё шире применяются в различных отраслях. В частности, перспективным направлением развития данных технологий является проведение контроля вертикальных резервуаров. Внедрение вихретока позволяет выявлять поверхностные и подповерхностные дефекты, обнаружение которых затруднено при применении ультразвуковых методов.

Вихретоковый контроль легко поддается автоматизации, для его проведения не требуется контактная жидкость, а также преобразователи не оказывают опасного влияния на человеческий организм. Скорость проведения контроля может достигать 80 км/ч, а размер выявляемых дефектов составляет порядка 1 мкм.

Однако вихретоковые преобразователи имеют один существенный недостаток – высокую степень зависимости уровня сигнала от величины зазора между преобразователем и поверхностью объекта контроля. Определение данной зависимости позволит учитывать величину зазора при проведении контроля и расшифровке его результатов.

В рамках данной работы были решены следующие задачи:

1. Рассмотрены теоретические расчёты зависимости параметров вихретокового сигнала преобразователя от изменения зазора до объекта контроля;
2. Проведена серия опытов с целью получения экспериментальных данных о зависимости параметров вихретокового сигнала преобразователя от изменения зазора до объекта контроля;
3. Проведён анализ экспериментальных данных и получены регрессионные модели зависимости параметров вихретокового сигнала преобразователя от изменения зазора до объекта контроля.

Литература

1. Неразрушающий контроль: Справочник: В 7 т. Под общ. ред. В.В. Клюева. Т.2: В 2 кн. Кн.1. Контроль герметичности. Кн.2. Вихретоковый контроль. – М.: Машиностроение, 2003. – 688 с.