

**О.А. МАТРОСОВА, Ю.В. ХОМЯК**, канд. техн. наук

### **Дослідження вихрострумовеого дефектоскопу**

Для оцінки технічного стану відповідальних об'єктів і вузлів на різних стадіях виробництва і експлуатації у багатьох галузях промисловості широко застосовуються методи неруйнівного контролю. Особливе місце серед великої кількості методів і засобів неруйнівного контролю металевих виробів займають вихрострумові методи. Для здійснення сучасної вихрострумової дефектоскопії застосовують широку номенклатуру серійних приладів. Але в кожному окремому випадку має місце специфіка (структури і властивостей об'єкту контролю, його форми і конструкції і т.п.), яка обумовлює необхідність додаткових досліджень і розробку спеціалізованих засобів контролю.

Метою наукової роботи є дослідження можливостей та виявлення особливостей застосування діючого макету вихрострумовеого дефектоскопу ВД-1 ГД.

У даному дефектоскопі використаний амплітудний метод визначення дефектів. Тобто, сигнал на виході приймальної котушки ВСП має амплітуду пропорційну параметрам і наявності дефекту в контрольованому зразку. Для забезпечення мінімального енергоспоживання було прийнято рішення живити ВСП одиночним імпульсом. При цьому використано принцип, що дозволяє максимально наблизити форму сигналу збудливою обмотки ВСП до синусоїдальної, а так само зменшити втрати в кабелі, що з'єднує ВСП і електронний модуль дефектоскопа. Для отримання максимального сигналу з ВСП необхідне підстроювання тривалості збуджуючого імпульсу, яка повинна відповідати частоті резонансу коливального контуру збуджувальної обмотки ВСП.

Для дослідів використовувався контрольний металевий (ст.3) зразок з моделями дефектів у вигляді пазів розкриттям 0,35 мм глибинами 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15 і 20 мм виконаними з точністю  $\pm 0,05$  мм.

Досліди показали що портативний мікропроцесорний вихрострумовеий дефектоскоп з ВСП ортогонального типу дозволяє виявляти й оцінювати глибину тріщин до 20 мм.

Дослідженнями метрологічних характеристик встановлено, що похибка оцінки глибини дефектів при налаштуванні на заданий нормативно-технічною документацією дефект не перевищує 3% -9,2% залежно від глибини моделі дефекту.

#### **Список використаних джерел:**

1 Ключев В.В. Неруйнівний контроль та діагностика: довідник / В.В. Ключев, Ф.Р. Соснін, Ковальов О. В. та ін; Під ред. В.В. Ключева. - 3-е вид., Перероб. і доп. - М.: Машинобудування, 2005. - 656 с.

2. Metals handbook [Text] / Amer.soc.for metals. - 9th ed. - Metals Park (Oh): [s. n.]. Vol. 17: Nondestructive evaluation and quality control. - 9th. ed. - 1989. - XI, 795 p.p.: ill.

3. Дорофеев А.Л. Электромагнитна дефектоскопия / А.Л. Дорофеев А.Л., Ю.Г. Казамапов. - М.: Машинобудування, 1980. - 232 с.