

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі розглянуто один з найпоширеніших методів виявлення поверхневих дефектів є вихрострумний. Він використовується для контролю в авіації, суднобудуванні, залізничному транспорті, нафтогазових галузях і багатьох інших. Цей метод має очевидні переваги, але і володіє цілим рядом недоліків, які полягають у впливі на результати контролю зміни електропровідності, магнітної проникності, стану і структури поверхні та ін., що знижує надійність контролю.

У зв'язку із збільшенням вимог до якості продукції, що випускається в Україні металопродукції має місце необхідність у розробці методу та засобів вихрострумової дефектоскопії, які б дозволили суттєво зменшити вплив змін електропровідності, магнітної проникності, стану і структури поверхні та іншого на результати контролю. Такий метод і засоби можуть доповнити традиційні вихрострумові прилади.

У недостатній мірі досліджено фактори, які визначають дефекти поверхні, які виявляються. Не розроблено вихрострумові перетворювачі і дефектоскопи, які б володіли підвищеними експлуатаційними властивостями з використанням сучасного розвитку науки і техніки. Сукупність невирішених питань ставить завдання по розробці методу та приладів вихрострумового контролю.

Також був проведений порівняльний аналіз сучасних накладних ВСП. Виділено нові класифікації, на основі яких запропонована їх розширена класифікація.

Тому, в дипломній роботі в якості основного напрямку обрано розгляд комплексу науково-технічних заходів спрямованих на підвищення ефективності виявлення дефектів у складних умовах без спеціальної підготовки поверхні.

Розглянуті характеристики вихрострумового дефектоскопу, його принцип дії, та структурну схему.

Дослідження портативного мікропроцесорного вихрострумового дефектоскопу з ВТП ортогонального типу, який дозволяє виявляти й оцінювати глибину тріщин до 20 мм. Розглянуто контрольний зразок з моделями дефектів у вигляді тріщин розкриттям 0,35 мм глибинами 2, 4, 6, 8, 10, 12, 15 і 20 мм виконаними з точністю $\pm 0,05$ мм, призначений для дослідження можливостей нового вихрострумового дефектоскопу.

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

Також проведено дослідження залежності сигналів ВСП від глибини при наявності технологічного зазору. Дослід показав, що вплив зазору на характеристику залежності сигналу ВСП від глибини дефекту майже відсутній.

Отже, вихрострумний контроль має широке застосування при контролі поверхні металовиробів. Особливість даного метода, є те, що його можна проводити без контакту перетворювача і об'єкта. Вихрострумний метод НК є найпростішим з точки зору зручності використання та екологічної чистоти.

Також у дипломній роботі наведено економічне обґрунтування, та розглянуті питання охорони праці та навколишнього середовища.