

НЕРУЙНІВНИЙ КОНТРОЛЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Купчік В. Є., Сучков Г. М.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Курникова, 2, e-mail: vlad.kupchik97@gmail.com

Одним з головних пріоритетів при виробництві більшості продукції, є якість кінцевого виробу.

Які дефекти в загалом можуть бути ? (мікротріщини, тріщини, непровари, пори, шлакові включення та інше)

Основні методи неруйнівного контролю поверхневих та внутрішніх дефектів:

Візуальний метод контролю

Найбільш простим і обов'язковим методом дефектоскопії є візуальний – неозброєним оком або за допомогою оптичних приладів (наприклад, лупи).

Мінімальний розмір дефектів, що виявляються неозброєним оком, становить 0,1 – 0,2 мм, а при використанні оптичних систем – десятки мікрон.

Капілярний метод контролю

Капілярні методи неруйнівного контролю засновані на капілярному проникненні індикаторних рідин (пенетрантів) в порожнини поверхневих та наскрізних несучільностей матеріалу об'єкта контролю та реєстрації утворюваних індикаторних слідів візуальним способом.

Чутливість капілярної дефектоскопії дозволяє виявляти поверхневі тріщини з розкриттям менше 0,02 мм.

Магнітні методи контролю

Магнітна дефектоскопія ґрунтується на тому, що в намагніченому виробі магнітний потік, зустрічаючи перешкоду з малою магнітною проникністю (тріщини, неметалеві включення), розсіюється.

Найбільш часто на практиці застосовують *магнітопорошковий метод*.

Це метод магнітного неруйнівного контролю, заснований на використанні як індикатора складів на основі порошку з феромагнетика.

Для нанесення магнітного індикатора на поверхню об'єкта, що інспектується застосовують два способи:

«Мокрий спосіб» – намагнічену поверхню обробляють суспензією із зваженими частинками порошку. Магнітну суспензію наносять шляхом поливу, занурення у ванну з суспензією або аерозольним способом;

2) «Сухий спосіб» – намагнічену поверхню обробляють сухим порошком за допомогою різних розпилювачів, зануренням об'єкта в камеру з порошком, а також способом повітряної суспензії – розпиленням в спеціальних установках.

Ультразвуковий метод контролю

Методи ультразвукового контролю засновані на дослідженні процесу розповсюдження пружних коливань з частотою 0,5-25 МГц в контрольованих виробках. Є одним з найпоширеніших методів неруйнівного контролю.

Вибір НК:

При виборі методу або комплексу методів НК конкретних деталей або вузлів необхідно враховувати наступні основні чинники: характер (вид) дефекту і його розташування, чутливість методу контролю, умови роботи деталей і ТУ на виріб, матеріал деталі, стан і шорсткість поверхні, форму і розмір деталі, стан і шорсткість поверхні, форму і розмір деталі, зони контролю, доступність деталі і зони контролю, умови контролю.

Ультразвуковий контроль якості зварних з'єднань

Методика контролю призначена для проведення ультразвукового контролю якості стикових, напусткових, кутових, хрестообразних, таврових та ін. зварних з'єднань з метою виявлення в них тріщин, непроварів, пор, раковин, шлакових включень та інших несучільностей металу.

Також розповідається про матеріали, обладнання, проведення контролю та оформлення результатів.

Список літератури

- 1 Засоби і методи управління якістю / В.В. Єфімов – М: Кнорус, 2007. – 232 с.
- 2 Огвоздін В.Ю. Управління якістю. Основи теорії та практики: Навчальний посібник. 6-е вид. / В.Ю. Огвоздін – М.: Справа і Сервіс, 2009. – 288 с.
- 3 Круглов М.Г. Менеджмент якості як він є / М.Г. Круглов, Г.М. Шишков. – М.: Ексмо. – 2007. – 544 с.
- 4 ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги».
- 5 ДСТУ ISO 9004:2001 «Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення ДІЯЛЬНОСТІ».
- 6 Технічний контроль у машинобудуванні: Довідник проектувальника / під заг. ред. В. Н. Чупиріна, А. Д. Нікіфорова. – М.: Машинобудування, 1987. – 512 с. іл.
- 7 Болотін В.В. Прогнозування ресурсу машин і конструкцій / В.В. Болотін – М.: Машинобудування – 1984. – 312 с.