

В якості експериментальних даних для апробації алгоритму вибрано сигнал вібрації вісьового компресора ГПА ГТК-25і компресорної станції Богородчанського ЛВУМГ. В табл. 1 наведено приклад результату роботи алгоритму для перших трьох гармонік основної частоти.

Таблиця 1 – Результат роботи алгоритму

Номінальне значення	Встановлене значення	Амплітуда, дБ
85	84.45	0.7
170	168.89	-23.3
255	253.34	-39.8

Таким чином, розроблений алгоритм дозволяє визначати амплітуди спектральних складових на характерних частотах обертових механізмів за умови невеликих флуктуацій частоти обертання.

1. Генкин М.Д., Соколова А.Г. *Виброакустическая диагностика машин и механизмов.* - М.: Машиностроение, 1987.-288с. 2. James I. Taylor. *The Vibration Analysis Handbook. - Vibration Consultants; 2nd edition, 2003. – 375pp.*

УДК 622.692

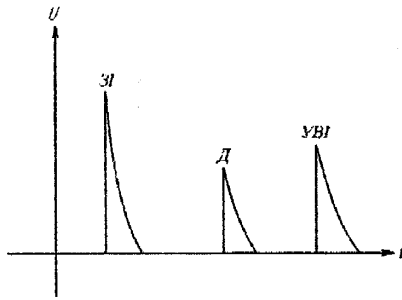
ПРОВІРКА ЯКОСТІ ЗВАРНИХ З'ЄДНАНЬ

Тімков Р. О., Гойсан О. В., Степанець А. В., Лютак З. П.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019*

Класичним методом контролю зварних з'єднань є використання нахиленого п'єзоелектричного перетворювача, яким здійснюється відповідні сканування вздовж зварного шва. Недоліком цього методу контролю є те, що потрібно вибрати певний кут нахилу п'єзоелектричного перетворювача (вибір критичного кута), підготовка поверхні металу до певної чистоти біля зварного шва, а також використання додатково контактної рідини. Запропонований метод використовує установку, яка сканує по зварному з'єднанні, що дає можливість прискорити процес контролю так і отримати достовірні результати. Суть методу полягає в тому, що ми вимірюємо час між зондуванням і усередненим донним імпульсом, що показано на часовій діаграмі (рис. 1). В основі даного методу використовується спеціальна установка (рис. 2).

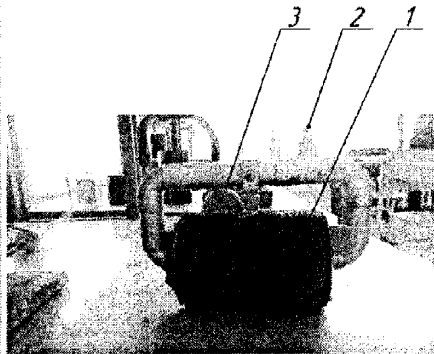
Установка працює наступним чином. Рухомий циліндра (1), в середині якого знаходиться закріплений в вертикальному положенні п'єзоелектричний перетворювач з роз'ємом (2), рухається вздовж контрольованого зварного з'єднання.



ЗІ- зондуєчий імпульс, Д- дефект, УДІ- усереднений донний імпульс

Рисунок 1 – Часова діаграма роботи пристрою

Поверхня циліндра представляє собою промокаючу тканину, яка сканує по поверхні шва і одночасно служить для змочування поверхні контролю цього зварного з'єднання. Це досягається тим, що циліндр заповнюється водою за допомогою відповідної груші (3). Поверхня циліндра намокає і створює таким чином акустичний контакт, через який отримуємо відповідні сигнали, що показані на рисунку 1. Даний пристрій використовує прямий дачик, який нормально розташований до досліджуваної поверхні з частотою 2,5 МГц. Отримані сигнали показані на екрані дефектоскопа. У випадку дефекту ми отримуємо відповідний сигнал, що підтверджує результати контролю.



1 - рухомий циліндр, 2- роз'єм, 3- груша для наповнення води

Рисунок 2 – Установа контролю якості зварних з'єднань

Пристрій укомплектований мікропроцесором з індуктивним датчиком для контролю віддалі переміщення, який розміщений на каркасі циліндра. До бокової стінки циліндра закріплені постійні магніти, які при оберті циліндра індукватимуть в котушці датчика імпульси.

За допомогою даного методу ми можемо контролювати дефекти, як з

плоскими так і нерівними поверхнями зварного з'єднання матеріалу з високою продуктивністю. На даних установку і спосіб отриманий патент.

1. Щербинский В.Г. Ультразвуковой контроль сварных соединений./ В.Г.Щербинский, Н.П. Алейшин – М.:Стойиздат, 2008. 2. ГСТУ 3-037-2003 Посудини і апарати що працюють під тиском. Методика ультразвукового контролю зварних з'єднань.

УДК 620.192.63

ТЕЛЕВІЗІЙНА ПІРОМЕТРІЯ, ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ

Томашук О. С.

Національний технічний університет України

"Київський політехнічний інститут", пр. Перемоги, 37, Київ, 03056

Існуючі прилади та системи безконтактного вимірювання температури складають широкий і надзвичайно різноманітний за набором параметрів та методик застосування клас технічних засобів. Дещо умовним, але обгрунтованим з точки зору специфіки можливих задач є поділ цього класу на підклас приладів для вимірювання температури поверхні в одній точці та підклас приладів, які формують зображення об'єкту та здійснюють його аналіз шляхом вимірювання сигналу в багатьох точках в реальному масштабі часу [1].

Розширення номенклатури та ріст питомої ваги високих технологій в сучасному технологічному суспільстві з одночасним підвищенням вимог до методології їх контролю стимулювали розвиток пірометрії випромінювання і привели до виникнення і становлення телевізійної пірометрії, можливості якої важко переоцінити.

На перший план в наукових і технологічних задачах сьогодні виходять телевізійні пірометри (ТП), які при контролі температурних полів забезпечують виборку сотень тисяч точок в реальному масштабі часу з високим просторовим розрізненням. Така властивість ТП створює умови для підвищення ефективності контролю, а отже підвищення якості продукції в багатьох провідних технологіях. Можливості телевізійних приладів дозволяють реалізувати будь-який із методів традиційної чи нетрадиційної пірометрії з врахуванням обмежень щодо діапазону спектральної чутливості.

Телевізійна пірометрія охоплює область вимірювальної техніки, яка включає теорію і практику вимірювання високих температур засобами телевізійної системотехніки і є надзвичайно ефективним інструментом теплового контролю, але тільки в руках людей, які усвідомлюють її можливості. Зрозуміло, що ТП не розглядаються як альтернатива існуючим пірометрам.