

інформативності контролю параметрів ГПА у реальному часі

1. Pohl C. Multisensor image fusion in remote sensing: concepts, methods and applications / C. Pohl, J. L. van Genderen. // Int. J. Remote sensing. – 1998. – vol. 19, no. 5. – P. 823–854. 2. Dunn S. Condition Monitoring in the 21st Century / S. Dunn // Plant Maintenance Resource Center. – 2002. –8p. 3. Jang J-S. R. ANFIS: Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System / J-S. R. Jang // IEEE Trans. Systems, Man, Cybernetics. –1993. – 23(5/6). –P.665-685.

УДК 624.014:620.179.16

ДО ПИТАНЬ РОЗРОБКИ АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ ДІАГНОСТИКИ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ

Філіппова М. В., Демченко М. В.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», пр. Перемоги, 37, м.Київ, 03056

Експлуатація промислової споруди потребує постійного технічного нагляду. До конструкційних елементів споруди промислового призначення відносяться металоконструкції, що найчастіше застосовуються. Для ряду підприємств стоїть питання визначення дійсних напружень елементів балочних металоконструкцій. Технічний контроль проводиться спеціалізованими атестованими підприємствами, однак і вони не мають обладнання неруйнівного контролю для визначення напружень в металоконструкціях.

Існуючі прилади діагностики для визначення напружень в металоконструкціях [1,2], а потребується для придбання значних коштів, що не можуть собі дозволити ні власники споруди, ні підприємства технічного контролю. Розробка нового апаратного комплексу оцінки напруженого стану металу дозволить вирішити ряд питань з доступністю та поширеністю діагностики металоконструкції, під час експлуатації. Закладена в комплекс методика діагностики дозволяє, в рамках розвитку мікроелектроніки, апаратури реалізувати його за менших витрат та при малих габаритах. Точність апаратного комплексу не поступається вже існуючим.

Комплекс реалізований на застосуванні та розвитку акустичного неруйнівного контролю, а саме дзеркально-тіньового методу. Математичний апарат обробки сигналу реалізований на основі сучасних методів обробки масивів інформації. Для вирішення задач визначення параметрів акустичного сигналу застосовуються рівняння кореляційної залежності третього порядку, знаходження коефіцієнтів пропорційності, якого виконується методом апроксимації.

Суть методу, що закладений до апаратного комплексу, полягає у визначенні параметрів зміни акустичного сигналу за рахунок впливу напруженого стану металу та власних коливань елементів металоконструкцій. Отримані параметри акустичного сигналу

використовуються в якості параметрів визначення дійсного напруження в металі елемента балочної металокопструкції. Це дозволяє оцінювати придатність дійсних експлуатаційних значень напружень у порівнянні з розрахунковими та нормативними значеннями закладеними проектною групою.

Створений апаратний комплекс направлений на проведення діагностики напружень в металі при малих витратах часу. Отримані залежності параметрів акустичного сигналу від зміни власних напружень в металі дозволяють проводити діагностику елементів металокопструкцій в умовах їх експлуатації без деформування поверхневого шару матеріалу та зняття захисних лакофарбових покриттів за рахунок використання електромагнітно-акустичних перетворювачів.

1. Никитина Н.Е., Казачек С.В. *Преимущества метода акустоупругости для неразрушающего контроля механических напряжений в деталях машин // Вестник научно-технического развития. 2010. № 4(32) С. 18 – 28.* 2. Солдатов А.И., Сорокин П.В., Макаров В.С. *Определение временного положения акустического импульса методом аппроксимации огибающей сигнала // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – № 10 (99). – С. 178-185.* 3. Мишакин, В.В. *Исследование разрушения при статическом нагружении сварных соединений акустическим методом / В.В. Мишакин, А.В. Гончар, К.В. Курашкин, Н.В. Данилова // Тяжёлое машиностроение. -2009. №7. -С. 27-30.*

УДК 691.3.07

КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН У СТИЧНИХ ВОДАХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Хемій І., **Кісіль І. (науковий керівник)*

** Державний вищий навчальний заклад «Калуський політехнічний коледж»,
вул. Б. Хмельницького, 2, м. Калуш, Івано-Франківська обл., 77300*

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

Поверхнево-активні речовини (ПАР) використовуються майже у всіх галузях промисловості, сільському господарстві, медицині тощо. Основною властивістю ПАР є їх здатність впливати на процес взаємодії контактуючих фаз. Це обумовлює використання миючих засобів в технологічних процесах флотації руд, нафтогазовидобутку, буріння свердловин, а також при виробництві штучних волокон, каучуку, пластмас, в целюлозно-паперовій та інших галузях.

З іншого боку, тенденція до збільшення об'ємів виробництва і використання ПАР та постійне поповнення їх асортименту є причиною того, що ПАР серед забруднювачів навколишнього водного середовища займають одне з перших місць.