

УДК 667.64

В.В. Ковальчук, І.В. Чихіра, к.т.н., доцент, О.В. Тотосько, к.т.н., доцент
Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛІМЕРКОМПОЗИТНИХ ПОКРИТТІВ ПРИ ЗГІНІ

V.V. Kovalchuk, I.V. Chykhira, Ph.D., Assoc. Prof., O.V. Totosko, Ph.D. Assoc. Prof.
MANAGEMENT OF THE PROCESS OF STUDYING PROPERTIES OF POLYMER
COMPOSITE COATINGS DURING BENDING

Перспективним матеріалом для захисту устаткування від корозії та спрацювання є матеріали на полімерній основі, які піддаються модифікації різними наповнювачами. Оцінити степінь надійності даних матеріалів можна шляхом дослідження покриття на різні види деформації, а саме і на згин. Даний вид деформації дозволяє встановити, як адгезійні так і когезійні властивості матеріалу.

Автоматизувати даний процес можна шляхом використання у досліджуваній установці додаткових пристосувань які дозволяють у реальному часі контролювати процес поступового навантаження зразка до появи перших тріщин або відшарування у полімеркомпозитному матеріалі. Установа містить у собі тензорезистор 1, який закріплений на пружині 2, з'єднаною з рухомою опорою 3 і штоком 4. Тензорезистор послідовно під'єднаний до плати вводу-виводу дискретних сигналів з гальванічною розв'язкою. В подальшому сигнали через аналогово-цифровий перетворювач поступають до персонального комп'ютера через порт виводу цифрових сигналів. Проаналізувати процес появи тріщин або відшарування можна за допомогою цифрової камери яка в безперервному режимі фіксує усі навантаження на досліджуваний зразок. Після перетворювача сигнал у цифровому виді поступає на комп'ютер, де у програмі реєструється різка зміна амплітуди деформації у пружині в момент руйнування зразка. В подальшому дослідження припиняються, так як надходить команда про вимкнення крокового двигуна за допомогою силових ключів, що керують двигуном.

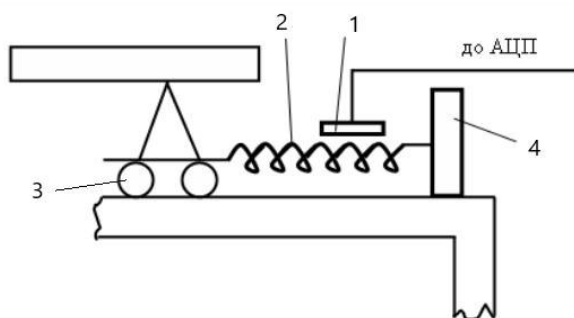


Рисунок 1. Схема конструктивних елементів на розробленому пристосуванні

На наступному етапі по результату отриманих у дослідженнях тріщин та відшарування матеріалу від основи проводиться аналіз на адгезійні та когезійні властивості матеріалу.

Література.

1. Гогоци Г.А., О корректности испытанй керамики на изгиб / Г.А.Гогоци, Я.Л.Грушевский, В.П.Завада //Заводская лаборатория. 1990. Т.56 №2 – с.80-85.
2. Липатов Ю.С.Межфазные явления в полимерах. К.:Наукова думка, 1980.-259с.