

# ТЕНЗОДАТЧИКИ НА ОСНОВІ ПЛІВКОВИХ МАТЕРІАЛІВ

студ. Слинченко О. В., доц. Шумакова Н. І.

При експериментальних дослідженнях напруженого стану конструкцій, а також в якості перетворювачів деформацій в різних вимірювальних пристроях використовують тензорезистори. Перетворення вимірюваної деформації в зміну електричного опору відбувається в чутливому елементі внаслідок наявності тензорезистивного ефекту (здатність провідників змінювати електричний опір при деформації). При деформації електричний опір змінюється як за рахунок зміни геометричних розмірів тіла, так і за рахунок зміни питомого опору матеріалу. Аналіз, представлений в [1], показує, що опір змінюється в результаті таких факторів:

- зміни взаємодії між електронами и пружними хвилями в кристалічній решітці;
- зміни енергії Фермі, що приводить до зміни концентрації електронів;
- зміни умов розсіювання електронів на зовнішніх поверхнях плівки і на межах зерен.

Матеріал чутливого елемента повинен задовольняти ряду властивостей, співвідношення яких дозволяє використовувати тензоефект для перетворення деформації: достатній питомий опір, для того щоб забезпечить електричний опір 50 – 60 Ом при невеликих габаритних розмірах; вплив робочої температури повинен бути мінімальним. У різних вимірювальних пристроях широко використовуються тензорезистори, які виготовляються із дротів або фольги [1], хоча мають більшу ефективність плівкові тензодатчики [2].

1. Клокова Н.П. Тензорезисторы. – М.:Машин.,1990. -224с.
- 2.Проценко І.Ю., Саєнко В.А. Тонкі металеві плівки. -Суми: Вид-во СумДУ, 2002.-187с.