

# **ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ТЕНЗОРЕЗИСТОРА ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЙ В СИСТЕМІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВИБУХІВ МЕТАНУ**

**І.М. Годунов, О.С. Грищук, Ю.М. Каминін**

Конотопський інститут СумДУ

41600, м.Конотоп, пр. Миру, 24

e-mail: grischuk.alexandr@gmail.com

При експериментальних дослідженнях напруженого стану конструкцій, а також в якості перетворювачів деформацій в різних вимірювальних пристроях широко використовуються тензорезистори. Так сучасні системи локалізації вибухів метану потребують більш чутливих і малоінерційних датчиків вимірювання деформацій.

Всі існуючі тензорезистори можна розділити на три основні види: фольгові, дротяні та плівкові. Нами було проведено порівняння коефіцієнтів тензочутливості та лінійності робочих характеристик дротяних і плівкових тензорезисторів. В якості дротяного було використано тензорезистор ПКБ-10-100, а в якості плівкового використані одношарові та двошарові плівки на основі нікелю та срібла товщиною до 40 нм. Дослідження проводилися в межах пружної деформації (до 1 %).

Експериментально було встановлено, що дротяний тензорезистор має КТ порядку одиниці, але при цьому спостерігається гарна лінійність робочих характеристик. Плівки нікелю товщиною від 40 до 10 нм мають КТ від 2 до 6 одиниць відповідно. У двошарових плівкових системах товщиною до 40 нм спостерігається збільшення КТ до 8 одиниць. Помічено, що додавання срібла покращує лінійність робочих характеристик.

Отже для створення тензорезистора в системах локалізації вибухів метану перспективними є тонкоплівкові чутливі елементи на основі Ni та Ag.

Хімія: наука і практика: Збірник тез доповідей X відкритого студентського науково-практичного семінару, присвяченого 10-річчю створення кафедри, м. Шостка, 14 березня 2013 р. – Суми: Сумський державний університет, 2013.