

СЕНСОР ВОЛОГОСТІ З ЦИЛІНДРИЧНИМИ ЕЛЕКТРОДАМИ

Звягін О.С.

Науковий керівник – професор, д.т.н. Осадчук О.В.

На даний час вимірювальна техніка постійно удосконалюється це насамперед пояснюється ускладненням проблем та задач, що вирішуються в різноманітних сферах наукових досліджень. Сучасні технології мікроелектроніки дають змогу випускати широкий клас первинних перетворювачів для виміру параметрів навколишнього середовища, значну групу яких складають перетворювачі вологості. Оскільки рівень вологості істотно впливає на хід технологічних процесів в мікроелектроніці та в різноманітних галузях індустрії, тому створення даного класу перетворювачів вологості є актуальною задачею. Широке використання перетворювачів вологості ємнісного типу пояснюється їх простотою у використанні та низькою собівартістю.

На рис. 1 зображено зовнішній вигляд ємнісного сенсора вологості з циліндричними електродами. Сенсор складається з системи електродів 1, хрестоподібних діелектричних фіксаторів електродів 2 і 3, які закріплені до діелектричної труби 4, причому електроди виконані у вигляді циліндричних пластин різного діаметру.

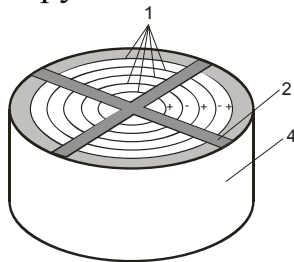


Рис. 1

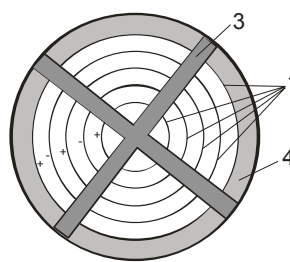


Рис. 2

На рис. 2 зображено вид знизу ємнісного сенсора вологості з циліндричними електродами. Ємнісний сенсор працює таким чином. Під час руху потоку рідини через діелектричну трубу 4, в якій знаходиться ємнісний сенсор для вимірювання вологості, рідина заповнює простір між системою електродів 1, які жорстко закріплені хрестоподібними діелектричними фіксаторами електродів 2 і 3. Це викликає зміну діелектричної проникності ємнісного сенсора вологості. В залежності від зміни вологості вимірювальної рідини змінюється її діелектрична проникність, отже, змінюється і ємність сенсора вологості.

Запропонований сенсор вологості з циліндричними електродами можна використовувати як первинний перетворювач.