



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39894 (13) U
(51) МПК (2009)
G01N 27/22

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЄМНІСНИЙ СЕНСОР ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛОГОСТІ

1

2

(21) u200814033

(22) 05.12.2008

(24) 10.03.2009

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) ОСАДЧУК ВОЛОДИМИР СТЕПАНОВИЧ, UA,
ОСАДЧУК ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ЗВЯГІН ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, UA

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Ємнісний сенсор для вимірювання вологості, що містить систему електродів, який **відрізняється** тим, що в нього введено хрестоподібні діелектричні фіксатори електродів, які закріплено до діелектричної труби, причому електроди виконані у вигляді циліндричних пластин різного діаметра.

Корисна модель належить до вимірювальної техніки і може бути використана для вимірювання вологості нафтопродуктів та інших рідин з діелектричними властивостями.

Відомий ємнісний датчик вологості, що містить систему електродів з гідрофобним покриттям, де частина електродів виконана у формі V-подібних пластин, а решта пластин має трапецієподібну форму, причому пластини трапецієподібної форми з'єднані парами таким чином, що у місці прилягання пластин кожної пари відсутній зазор між пластинами. Сама система електродів закріплена всередині двох однакових діелектричних кілець, розміщених на різних кінцях системи електродів [див. пат. України №51222 МПК G01N27/22, бюл. №10, 2004].

Недоліками пристрою є низький рівень чутливості та точності, через те, що корисний простір всередині кожної пластини V-подібної форми та простір всередині кожної пари пластин трапецієподібної форми, що з'єднані між собою, не використовується під час вимірювання.

Найбільш близьким технічним рішенням до запропонованої корисної моделі є ємнісний датчик вологості [див. пат. України №62125 МПК G01N27/22, бюл. №12, 2003], що являє собою систему електродів з гідрофобним покриттям, закріплену всередині двох однакових діелектричних кілець, розміщених на різних кінцях системи електродів, причому система електродів складається з плоских пластин однакової довжини та різної ширини, де кожна пластина жорстко закріплена на двох діелектричних перемичках, причому кожна з перемичок зафіксована на зовнішній пове-

рхні вісі малого радіусу та на внутрішній поверхні кожного з двох діелектричних кілець.

Недоліком такого пристрою є складність конструкції та низький рівень чутливості, що пов'язаний з тим, що простір між діелектричними кільцями і електродами не використовується для вимірювання вологості.

В основу корисної моделі поставлена задача створення ємнісного сенсора для вимірювання вологості, в якому нове виконання електродів дозволило б підвищити чутливість вимірювань та спростити конструкцію ємнісного сенсора вологості.

Поставлена задача вирішується тим, що у ємнісний сенсор для вимірювання вологості, який містить систему електродів, введено хрестоподібні діелектричні фіксатори електродів, які закріплено до діелектричної труби, причому електроди виконані у вигляді циліндричних пластин різного діаметру.

На Фіг.1 наведено зовнішній вигляд ємнісного сенсора для вимірювання вологості, на Фіг.2 наведено вид знизу ємнісного сенсора для вимірювання вологості.

Пристрій складається з системи електродів 1, введено хрестоподібні діелектричні фіксатори електродів 2 і 3, які закріплено до діелектричної труби 4, причому електроди виконані у вигляді циліндричних пластин різного діаметру.

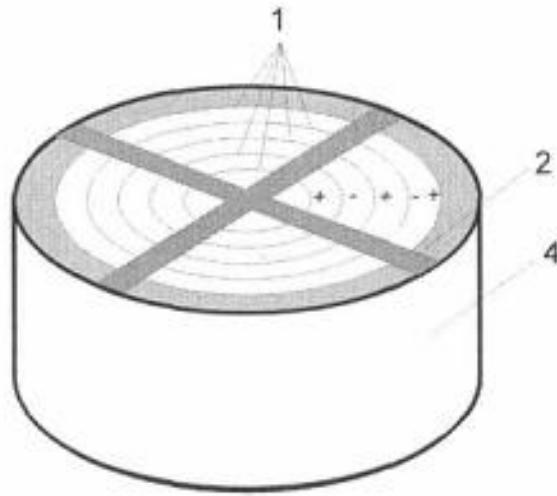
Ємнісний сенсор для вимірювання вологості працює таким чином.

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

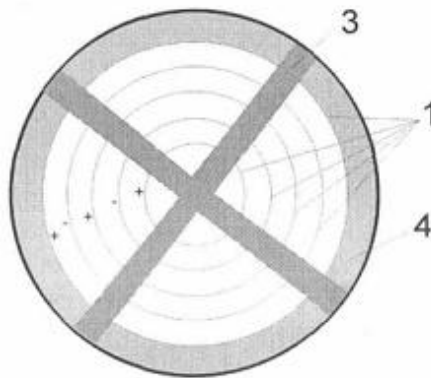
UA (19) 39894 (11) U (13)

хрестоподібними діелектричними фіксаторами електродів 2 і 3. Це викликає зміну діелектричної проникності ємнісного сенсора вологості. В залеж-

ності від зміни вологості вимірювальної рідини змінюється її діелектрична проникність, отже, змінюється і ємність сенсора вологості.



Фіг. 1



Фіг. 2