



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78131** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01N 33/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 10311	(72) Винахідник(и): Головач Валентин Михайлович (UA), Кучер Сергій Михайлович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.08.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2013	(73) Власник(и): УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО- ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС", вул. Боженка, 84, м. Київ, 03150 (UA), НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2013, Бюл.№ 5	

(54) ПРИСТРІЙ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

(57) Реферат:

Пристрій контролю якості товарної продукції включає датчики моніторингу навколишнього середовища, блок обробки інформації та корекції часу строку придатності товару. Додатково оснащений датчиком моніторингу фізичних властивостей продукції та блоком пам'яті, виходи яких з'єднані з входами блока порівняння, вихід якого з'єднаний послідовно з блоками обчислювання, індикації та сигналізації.

UA 78131 U

Корисна модель належить до пристроїв моніторингу умов навколишнього середовища та фізичних властивостей продукції, що впливають на її якість під час зберігання.

Відомим аналогом є електричний пристрій контролю терміна придатності товару (патент на корисну модель RU № 108148 U1, опубліковано 10.09.2011, Электронное устройство контроля срока годности товара), що включає датчики моніторингу навколишнього середовища, блок обробки інформації та корекції часу строку придатності товару, в якому корекція строку придатності продукції (товару) здійснюється шляхом перерахування строку придатності зазначеного виробником по результатах моніторингу навколишнього середовища, у якій перебуває продукція.

Загальним недоліком відомого пристрою є відсутність моніторингу фізичних властивостей продукції, які можуть змінюватися не тільки внаслідок закінчення строку придатності, а ще і під впливом непередбачених умов, наприклад розгерметизацією упакування, незаконною зміною співвідношення компонентів продукту (розведенням і т.д.).

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій шляхом зміни конструкції.

Поставлена задача вирішується тим що пристрій, згідно з пропонованим рішенням, оснащений датчиком моніторингу фізичних властивостей продукції та блоком пам'яті виходу яких з'єднані з входами блока порівняння, вихід якого з'єднаний послідовно з блоками обчислювання, індикації та сигналізації.

Таке виконання пристрою дозволить проводити моніторинг одної або декількох фізичних властивостей продукції, наприклад електричного опору, вологості, прозорості та інших протягом усього часу її зберігання в разі відхилення властивостей продукції від норми подавати сигнал для перевірки можливості подальшого використання продукції.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями. На Фіг. 1 показана схема пристрою.

Пристрій контролю якості продукції складається з наступних елементів: 1 - датчик моніторингу середовища, 2 - датчик моніторингу фізичних властивостей продукції, 3 - блок порівняння, 4 - блок пам'яті, 5 - обчислювальний блок, 6 - блок індикації та сигналізації. Робота пристрою відбувається в такий спосіб (Фіг. 2): Для кожного виду продукції, вибирається одне або декілька з його фізичних властивостей для їх контролю, наприклад електричний опір, вологість, прозорість та відповідно підбирають датчики моніторингу продукції для вимірювання цих властивостей. В нашому випадку вибрано датчик моніторингу продукції (виконаний на резисторах R1-R3, діоді VD1 та операційному підсилювачі A1) для вимірювання опору продукції.

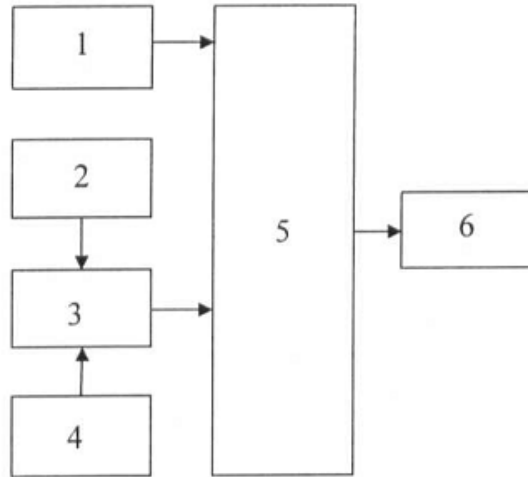
Після виготовлення продукції, наприклад масла, в його середовище встановлюють чутливі елементи датчика моніторингу продукції. На виході електричної схеми датчика (точка з'єднання елементів R3, R5 і A1) з'явиться сигнал, пропорційний опору середовища продукту між чутливими елементами (електродами) датчика. Цей сигнал подається на вхід схеми порівняння, виконаної на елементах R5-R8, A2). На другий вхід схеми порівняння подається напруга з потенціометра R4, на якому виконаний блок пам'яті. Різниця сигналів з виходу схеми порівняння (вихід схеми A2) подається на вхід мікроконтролера (типу AT89C2051), вихід якого підключений до блока індикації і сигналізації (типу МАЯК-12КПМ). При першому включенні пристрою, регулюванням потенціометра домагаються відсутності сигналів блока індикації та сигналізації. Після чого потенціометр плембується. Під час зберігання продукту поточні значення сигналів з датчика моніторингу продукції (вихід схеми A1) безупинно подаються на вхід блока порівняння (вхід схеми A2), на другий вхід якого подається сигнал із блоку пам'яті R4. Результат порівняння сигналів подається через блок обчислення (мікроконтролер) на блок індикації та сигналізації. Якщо із часом поточне значення вихідного сигналу з датчика моніторингу продукції значно відхилиться від значення сигналу на резисторі R4, на виході блока порівняння з'явиться сигнал, що через блок обчислення надійде на блок індикації та сигналізації. Поява сигналу буде свідчити про зміну властивостей продукту та необхідності його перевірки для подальшого використання.

Датчик моніторингу середовища (логер даних типу testo 174), контролює параметри середовища, в якому знаходиться продукція і по його показниках в блоці обчислення проводиться корекція часу зберігання продукції. При підвищенні, наприклад, температури, час зберігання продукції скорочується.

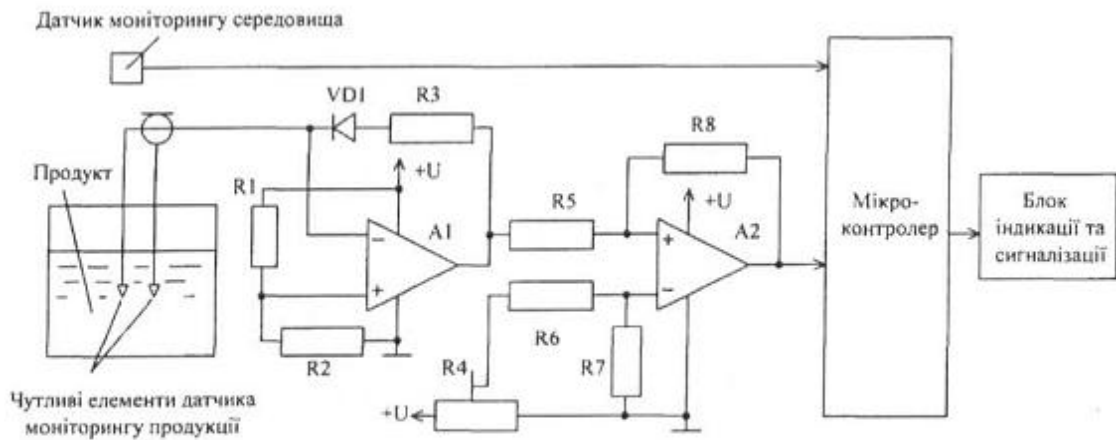
Моніторинг фізичних властивостей продукції протягом усього часу його зберігання дозволить вчасно визначити відхилення властивостей продукції від норми та подавати сигнал для перевірки можливості подальшого використання продукції.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій контролю якості товарної продукції, що включає датчики моніторингу навколишнього середовища, блок обробки інформації та корекції часу строку придатності товару, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений датчиком моніторингу фізичних властивостей продукції та блоком пам'яті, виходи яких з'єднані з входами блока порівняння, вихід якого з'єднаний послідовно з блоками обчислювання, індикації та сигналізації.



Фиг. 1



Фиг. 2