

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 125022

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОГО ОБ'ЄМУ ТІСТА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.04.2018**.

Заступник міністра економічного розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **125022** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
G01B 9/00
G01N 33/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 11972</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.12.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2018, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Махинько Валерій Миколайович (UA), Махинько В'ячеслав Андрійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
---	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОГО ОБ'ЄМУ ТІСТА

(57) Реферат:

Пристрій для визначення питомого об'єму тіста має вигляд скляного чи пластикового циліндра місткістю 250 см³. Додатково пристрій оснащено оптичним сенсором зміщення і блоком розрахунків та індикації.

UA 125022 U

Корисна модель належить до лабораторного обладнання і може бути використана для визначення питомого об'єму тіста шляхом вимірювання висоти тістової заготовки в лабораторіях борошномельних і хлібопекарських підприємств, науково-дослідних інститутів, профільних закладів вищої освіти та інших організацій, що займаються питаннями оцінювання

5 хлібопекарських властивостей зерна пшениці (пшеничного борошна).

Найближчим аналогом корисної моделі, що заявляється, є пристрій для визначення питомого об'єму тіста у вигляді скляного (чи прозорого пластикового) мірного циліндра місткістю 250 см³ [див. Дробот В.І. та ін. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництв - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - С 140]. Згідно з методикою, дослідник вміщує у мірний циліндр 50 г аналізованого тіста, ставить пристрій у термостат і фіксує початковий час. Кожні 30 хв. протягом трьох годин бродіння візуально визначається збільшення тістової заготовки в об'ємі за нанесеним на циліндр градуванням.

Недоліками описаного пристрою є:

15 - низька точність одержаних результатів, зумовлена точністю градування (ціна поділки - 5 см³, похибка ± 5 см³) та особливістю візуального знімання показів;

- потреба вести відлік часу за допомогою окремого годинникового пристрою;

- необхідність періодично виймати пристрій з термостата для знімання показів, що призводить до вібрацій тістової заготовки і може вплинути на результат;

20 - потреба вести запис проміжних значень показника і проводити розрахунок остаточної величини питомого об'єму.

В основу корисної моделі поставлена задача усунення вказаних недоліків за рахунок автоматизації процесу обліку часу, знімання показів та розрахунку досліджуваних величин.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для визначення питомого об'єму тіста має вигляд скляного (чи прозорого пластикового) циліндра місткістю 250 см³. Згідно з корисною моделлю, додатково пристрій оснащено оптичним сенсором зміщення і блоком розрахунків та індикації.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним результатом полягає в наступному.

30 Візуальне знімання показів потребує дотримання кількох важливих вимог - насамперед, розміщення приладу на одному рівні з очима та на однаковій (для повторюваних вимірювань) відстані від спостерігача. В процесі бродіння верхня частина тістової заготовки стає випуклою, що ускладнює однозначну ідентифікацію точки знімання показників. Оптичні сенсори зміщення, джерелом випромінювання в яких є лазер або інфрачервоний діод, працюють за принципом геометричної триангуляції. Це забезпечує високу точність вимірювання (± 200 мкм), а наявність додаткового обчислювального блока та панелі індикації дає змогу виводити на екран не лише значення вимірюваної величини, але й обраховані за певною програмою дані. Захищене виконання сенсора забезпечує його роботу в широкому діапазоні відносної вологості повітря та температури, притаманних умовам термостату під час бродіння тіста. Оснащення блоку керування таймером забезпечує точність обліку часу. Додатковою перевагою використання оптичних сенсорів є можливість їх об'єднання у групи зі спільною панеллю індикації, що дасть

40 змогу проводити одночасно кілька паралельних визначень.
На кресленні зображено зовнішній вигляд приладу. Пристрій складається з циліндричного корпусу 1 і блока керування та індикації 2. Всередині блока розміщено оптичний сенсор зміщення (на кресленні не показано, штрихова лінія відповідає умовному рухові світлового променя). Управління блоком здійснюється за допомогою кнопок "Старт/Стоп" 3, а перегляд результатів вимірювання можливий після натискання кнопки "Результат" 4. Блок індикації має два екрани: відліку часу 5 та результуючих вимірювань 6. Для зручності завантаження та виймання досліджуваного зразка тіста 7 блок індикації та вимірювання передбачено знімним.

Пристрій для визначення питомого об'єму тіста працює таким чином.

50 Досліджуваний зразок тіста 7 масою 50 г розміщують в нижній частині циліндричного корпусу 1. Після вирівнювання поверхні шматка тіста у верхню частину пристрою встановлюється блок вимірювання та індикації 2 таким чином, щоб джерело світла було спрямовано вниз перпендикулярно до поверхні тіста. Натиснувши кнопку "Старт/Стоп" 3, дослідник фіксує початкову величину тіста (нульове зміщення). Пристрій вміщують у термостат на необхідний час, який контролюють за індикаторним табло 5. Для знімання показів натискається кнопка "Результат" 4 і на екрані 6 з'являється значення загального зміщення. За потреби в блоці керування можна передбачити розрахунок зміщення від моменту попереднього знімання показів і автоматичного визначення питомого об'єму тіста (в см³/г чи м³/кг). По закінченні заданого часу експерименту дослідник натискає кнопку "Старт/Стоп" 3, пристрій

виймається з термостата, вимірювально-індикаційний блок знімається і пристрій очищають для подальшої роботи чи зберігання.

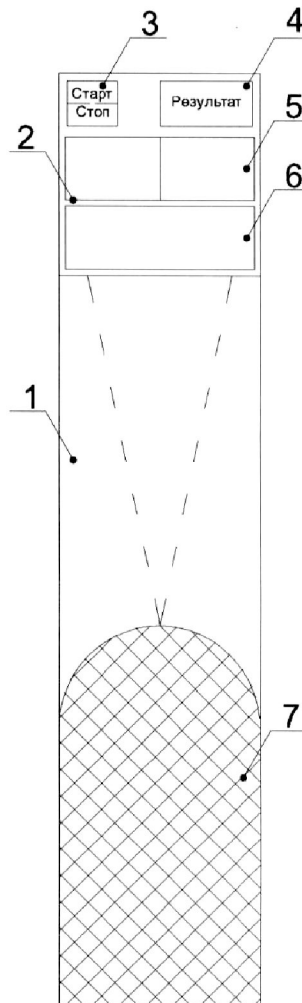
Технічний результат полягає у підвищенні точності знімання показників та автоматизації процесу вимірювання і розрахунку досліджуваних величин.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для визначення питомого об'єму тіста, що має вигляд скляного чи пластикового циліндра місткістю 250 см³, який **відрізняється** тим, що додатково пристрій оснащено оптичним сенсором зміщення і блоком розрахунків та індикації.

10



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601