



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116324** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B02C 4/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 13207</p> <p>(22) Дата подання заявки: 23.12.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2017, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Любич Віталій Володимирович (UA), Новіков Володимир Вікторович (UA), Возіян Валерія Валеріївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА, вул. Інститутська, 1, п/в Софіївка, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ЛАБОРАТОРНОГО РОЗМЕЛЮВАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ

(57) Реферат:

Спосіб лабораторного розмелювання зерна пшениці та тритикале включає очищення зерна, його водотеплове оброблення. Підготовлене зерно розмелюють за допомогою вальцювого верстату МВР-000342.90, шляхом чотириразового пропускання крізь вальці з відбиранням борошна після кожного проходу окремо, після цього зважують та визначають вихід борошна.

UA 116324 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, може бути використана для визначення розмелювальної здатності зерна пшениці та тритикале.

5 Перед розмелюванням, за всіх способів отримання борошна, проби зерна тритикале та пшениці очищають за допомогою повітряно-ситового сепаратора, трієра, після цього проводять водотеплове оброблення. Для твердозерного типу зерна за склоподібності $\geq 60\%$ вологість зерна перед розмелюванням повинна становити 16-17% з тривалістю відволожування 16-24 год., 40-60 15-16 з тривалістю відволожування 12-20, $\leq 40\%$ - 14,5 15,5% з тривалістю відволожування 4-12 год. Для борошністого та м'якозерного типу зерна вологість повинна становити 13-14%. За одне зволожування вологість зерна підвищують на 1,5%. В інших випадках проводять дво- і триразове зволожування та відволожування.

10 Згідно методики науково-технічної експертизи сортів рослин під час оцінювання борошномельних властивостей розмелюють зерно на лабораторному автоматичному млині МЛУ-202, приладі завдовжки 120, завширшки 90 і заввишки 140 см, який обладнано пневматичною подачею продуктів помелу, вальцями завдовжки 20 см. Млин має три драних і три розмелювальних системи. Кожна пара вальців поділена на три секції. Вальці драної системи обертаються спинка до спинки, на кожному дюймі нарізано відповідно 15, 20 і 25 рифлів. Розмелювальні вальці мають гладку матову поверхню, диференціал 2:1. Поверхня сит приблизно дорівнює розмелювальній поверхні вальців і за розмірами достатня для більшості типів пшениці. Млин має два розсіювачі, що забезпечено дротяними і тканинними ситами.

15 20 Схеми розмелювання зерна на млині МЛУ-202 дозволяють отримувати 68-75% борошна зольністю до 0,75%. Основне призначення млина-автомата полягає в порівняльній оцінці борошномельних властивостей сортів пшениці, тритикале і жита за встановлених параметрів помелу (Методика державної науково-технічної експертизи сортів рослин [Києнко З.Б., Присяжнюк Л.М., Шовгун О.О. та ін.]. - Вінниця: ТОВ Ніланд-ЛТД, 2015. - 160 с.). Проте висока вартість такого млина не дозволяє використовувати його в лабораторіях масових аналізів.

25 Відомо інший спосіб лабораторного розмелювання зерна тритикале та пшениці. Суть полягає у використанні лабораторного млина "Квадрумат-Сеніор" Брабендера з одною драною та розмелювальною системою і розсівом. У результаті розмелювання отримують одностороннє борошно виходом 68-82% (Методы оценки технологических качеств зерна [Ремесло В.Н., Созинов А.А., Марушев А.И. и др.]. - М, 1971. - 138 с.).

30 За іншого способу розмелювання зерна тритикале та пшениці проводять за допомогою чотиривальцевого млинка "Квадрумат-Юніор" Брабендера. За такого способу отримують три сорти борошна загальним виходом 65-75% (Василенко І.І. Оцінка якості зерна / І.І. Василенко, В.І. Комаров. М.: Агропромиздат, 1987. - 208 с.). Відомо також млинки типу Quadrumat® Junior і Brabender Quadrumat Junior. Проте всі млинки розраховано на 0,5-1,0 кг зерна, в яких швидко псуються вальці. Крім цього мають високу вартість.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб лабораторного розмелювання зерна пшениці та тритикале.

40 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб лабораторного розмелювання зерна пшениці та тритикале, що включає очищення зерна, його водотеплове оброблення, згідно з корисною моделлю, підготовлене зерно розмелюють за допомогою вальцевого верстату, шляхом чотириразового пропускання крізь вальці з відбиранням борошна після кожного проходу окремо, після цього зважують та визначають вихід борошна.

45 Для лабораторного розмелювального зерна тритикале та пшениці використовують вальцевий станок МВР-000342.90. Вальцевий станок призначений для отримання пшеничного борошна, що відповідає ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Крім цього станок використовують під час перероблення зерна ячменю, жита та кукурудзи. Обслуговуючий персонал складає один працівник. Рекомендована площа приміщення становить 20-30 м², технічну характеристику вальцевого верстата наведено в таблиці. Мінімальна маса проби зерна повинна становити 1 кг.

Таблиця

Технічна характеристика вальцевого верстата

Показник	Значення
Продуктивність (сировина), кг/год.	320-350
Встановлена потужність, кВт	7,5
Маса, кг	350
Вихід борошна, %	75-85

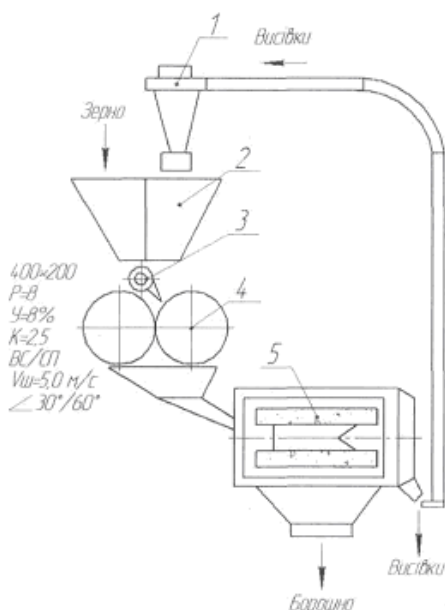
Принцип роботи полягає в тому, що зерно після водотеплового оброблення завантажують у приймальний бункер 2 (див. рис.). Через заслінку подачі 3 зерно спрямовують на вальцьовий верстат 4. Після подрібнення отриманий продукт сепарують на ситовому сепараторі 5 барабанного типу. Схід сепаратора спрямовують на повторне оброблення через пневмотранспортну систему 1 за необхідності.

Технологічний процес включає водотеплове оброблення, яке залежить від склоподібності та типу твердості зерна. Перед помелом проводять холодне кондиціонування зерна. Після відволожування зерно обробляють на вальцьовому верстаті (перший прохід), зі встановленим максимальним зазором між вальцями, у результаті цього отримують незначну кількість борошна. Після першого проходу встановлюють мінімальний зазор між вальцями та дво- або триразово пропускають схід розсіва. Слід зазначити, що борошно, отримане після першого проходу відноситься до вищого сорту. Якість борошна решти проходів буде нижчою.

Запропонований спосіб визначення лабораторного розмелювання зерна пшениці та тритикале дозволяє проводити дослідження як в лабораторних, так і виробничих умовах, з меншими витратами на експлуатацію вальцьового млина, Крім цього вальців млин дозволяє проводити розмел великих партій зерна.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб лабораторного розмелювання зерна пшениці та тритикале включає проведення очищення зерна, його водотеплове оброблення, який **відрізняється** тим, що підготовлене зерно розмелюють за допомогою вальцьового верстату, шляхом чотириразового пропускання крізь вальці з відбиранням борошна після кожного проходу окремо, після цього зважують та визначають вихід борошна.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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