



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110447** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B02B 1/00**  
**B07B 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2016 03575</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Соц Сергій Михайлович (UA),</b> <b>Кустов Ігор Олександрович (UA),</b> <b>Жигунов Дмитро Олександрович (UA),</b> <b>Гулавський Володимир Тадеушевич (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>04.04.2016</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2016</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2016, Бюл.№ 19</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ</b> <b>ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,</b> вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

**(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ВІВСА ДО ПЕРЕРОБКИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб підготовки вівса до переробки включає очищення зерна від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна і поділ очищеного зерна на крупну і дрібну фракції. Зерно голозерного вівса крупної фракції сепарують у два етапи. На першому етапі зерно очищують у трієрівсюговідбірнику, а на другому - піддають додатковому контролю у падді-машині.

**UA 110447 U**



Корисна модель належить до круп'яної промисловості, зокрема до способів підготовки голозерних сортів вівса до переробки в крупи та круп'яні продукти, конкретно - крупи, пластівці та борошно.

Відомий спосіб підготовки зерна плівчастих сортів вівса до переробки, який включає очищення від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна, ділення зерна на фракції, водотеплову обробку та контроль відходів [див. "Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах". - К.: Міністерство агропромислового комплексу, 1998. - С. 36].

На першому етапі зерно вівса очищують від грубих домішок у скальператорі. Після цього воно надходить на одну систему ситоповітряних сепараторів, де сходом сортувальних сит розмірами (4,0-4,5) × 20 мм вилучають крупні домішки, проходом сит 1,8×20 мм - дрібний овес разом з дрібними домішками. На наступному етапі проводять видалення металоманітних та мінеральних домішок, для чого зерно надходить у магнітний сепаратор та каменевідбірну машину відповідно. Очищене частково зерно надходить на дві системи круп'яних розсійників. У першому круп'яному розсійнику проходом сит 1,8×20 мм вилучають дрібне зерно разом з дрібними домішками, у другому - зерно ділять на фракції. Крупна фракція зерна, отримана сходом сит 2,2×20 мм, надходить у трієр-куколевідбірник, дрібна, отримана проходом сит 2,2×20 мм, - у трієр-вівсюговідбірник. Очищене від домішок зерно пофракційно надходить на водотеплову обробку, яка здійснюється методом гарячого кондиціювання. На цьому етапі зерно пропарюють у пропарювачах безперервної дії тиском пари 0,05-0,10 МПа протягом 5 хв., відволожують протягом 20 хв., сушать до вологості 10-14 %, охолоджують і двома фракціями направляють на лущення.

Даний спосіб вибрано за прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні операції:

- очищення від домішок;
- вилучення дрібного неповноцінного зерна;
- ділення зерна на дві фракції.

Недоліком технологічного процесу підготовки традиційних плівкових сортів вівса до переробки є велика протяжність технологічного процесу, який включає складний етап фракціонування зерна, на якому застосовують дві системи круп'яних розсійників, етап водотеплової обробки зерна, що включає використання пропарювачів періодичної дії та підсушування зерна, що потребує значних виробничих площ для розміщення відповідних машин та викликає труднощі у здійсненні даного процесу на заводах невеликої потужності.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб підготовки зерна вівса до переробки, в якому шляхом використання голозерного вівса певного сорту, забезпечити спрощення технологічного процесу за рахунок зменшення кількості операцій.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі підготовки зерна вівса до переробки, що включає очищення зерна від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна і поділ очищеного зерна на крупну і дрібну фракції, згідно з корисною моделлю, зерно голозерного вівса крупної фракції сепарують у два етапи. На першому етапі зерно очищують у трієр-вівсюговідбірнику, на другому - піддають додатковому контролю у падді-машині.

На кресленні представлено технологічну схему підготовки зерна голозерного вівса до переробки, де:

- 1 - бункери для неочищеного зерна;
- 2 - скальператор;
- 3 - автоматичні ваги;
- 4 - ситоповітряний сепаратор;
- 5 - магнітний сепаратор;
- 6 - каменевідбірна машина;
- 7 - розсійник круп'яний;
- 8 - трієр-куколевідбірник;
- 9 - трієр-вівсюговідбірник;
- 10 - накопичувальні бункери;
- 11 - падді-машина.

Спосіб здійснюється в наступному порядку. Зерно голозерного вівса із бункерів для неочищеного зерна 1 надходить на попереднє очищення у скальператор 2. Дана технологічна операція забезпечує виділення із зерна найбільших за розмірами грубих домішок, які значно більші розмірів зерна основної культури, їх вилучення проводять на ситах з крупними отворами 20×20 мм та 10×10 мм. Зерно перед основним очищенням зважують на автоматичних вагах 3.

Після цього зерно голозерного вівса надходить в ситоповітряний сепаратор 4, де сходом верхнього сита (4,5-4,0) × 20 мм вилучають відходи I-II категорії, проходом нижнього сита 1,8×20

мм відбирають дрібне і щупле зерно разом із дрібними домішками. Основне зерно, що отримують проходом сита (4,5-4,0) ×20 мм та сходом сита 1,8×20 мм, надходить у пневматичний канал сепаратора для вилучення аеродинамічно легких і пиловидних домішок. У магнітному сепараторі У1-БМЗ 5 проводять видалення металомагнітних домішок та у каменевідбірній машині РЗ-БКТ 6 - мінеральних домішок. Очищене таким чином зерно голозерного вівса надходить у круп'яний розсійник 7 на фракціонування, де сходом сит 2,1 × 20 мм отримують крупну фракцію зерна, проходом - дрібну. Дрібна фракція зерна надходить на очищення у трієр-куколевідбірник 8, після чого її спрямовують на переробку. Крупна фракція, що характеризується вмістом переважно крупних домішок, разом із необрушеним і плівчастим зерном, надходить на сепарування у трієр-вівсюговідбірник 9 та у накопичувальний бункер 10. Із бункера 10 зерно його спрямовують на контроль на одну систему падді-машин 11, що забезпечує остаточне видалення з нього необрушеного та плівчастого зерна. Після цього крупну фракцію спрямовують на переробку. Приклад.

Зерно голозерного вівса сорту "Соломон" з вологістю 13,1 %, натурою 675 г/л, вмістом сміттевої домішки 2,3 %, зернової домішки 7,0 % та плівчастого зерна 7,0 % направляли на підготовку до переробки та переробку. На першому етапі зерно очищували від грубих домішок у скальператорі на відповідних ситах та зважували на автоматичних вагах. Після цього воно надходило у ситоповітряний сепаратор, де сходом верхнього сита (4,5-4,0) ×20 мм вилучали відходи I-II категорії, проходом нижнього сита 1,8×20 мм - дрібне і щупле зерно разом із дрібними домішками. Основне зерно отримували проходом сита (4,5-4,0) ×20 мм та сходом сита 1,8×20 мм, вилучення аеродинамічно легких і пиловидних домішок проходило у пневматичному каналі сепаратора. Після цього у магнітному сепараторі вилучали металомагнітні домішки та у каменевідбірній машині - мінеральні домішки. Очищене таким чином зерно голозерного вівса надходило у круп'яний розсійник на фракціонування, де сходом сит 2,1×20 мм отримували крупну фракцію зерна, проходом - дрібну. Очищення дрібної фракції здійснювали у трієр-куколевідбірнику. Крупну фракцію очищали у трієр-вівсюговідбірнику та спрямовували у накопичувальний бункер. Після цього його контролювали на падді-машині та направляли на переробку.

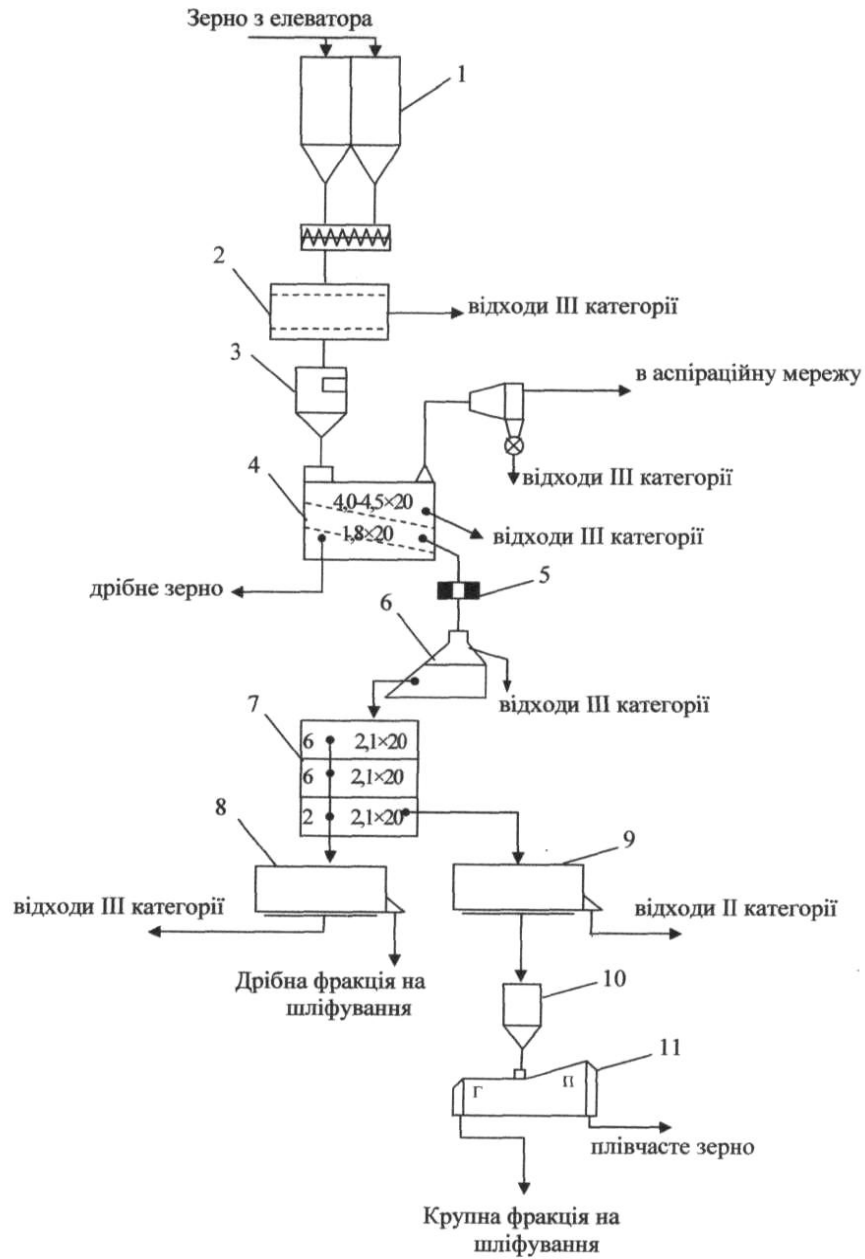
Після очищення зерно голозерного вівса мало такі показники: вологість 13,1 %, натура 715 т/л, вміст сміттевої домішки 0,2 %, вміст зернової домішки 2,3 %.

При подальшій переробці очищеного зерна вироблено крупу із цілого ядра, загальний вихід якої склав 86,0 %, побічних продуктів і відходів (враховуючи механічні втрати) - 14,0 %.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб підготовки вівса до переробки, що включає очищення зерна від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна і поділ очищеного зерна на крупну і дрібну фракції, який **відрізняється** тим, що зерно голозерного вівса крупної фракції сепарують у два етапи, причому на першому етапі зерно очищують у трієрі-вівсюговідбірнику, а на другому - піддають додатковому контролю у падді-машині.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують зерно голозерного вівса сорту "Саломон".



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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