



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **97814**

(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 10108**

(22) Дата подання заявки: **15.09.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2015**

(46) Публікація відомостей **10.04.2015, Бюл.№ 7**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Соц Сергій Михайлович (UA),
Кустов Ігор Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)**

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВІВСЯНОЇ КРУПИ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва вівсяної крупи включає очищення зерна від домішок, калібрування його на фракції, пофракційну водно-теплову обробку, шліфування зерна, сепарування продуктів шліфування, сушіння крупи крупної та дрібної фракцій, сортування. Зерно голозерного вівса кожної фракції з вологістю менше 12 % зволожують до вологості 12-14 %, відволожують протягом 8-12 годин, відшліфоване зерно сепарують у два етапи - на першому видаляють дрібку і частину борошенця, а на другому - видаляють решту борошенця.

UA 97814 U

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

У виробництві відомий спосіб переробки звичайних плівчастих сортів вівса в крупи з загальним виходом готової продукції 45...46 %, який передбачає очищення зерна від домішок, калібрування зерна на дві фракції, водно-теплову обробку, лушення зерна за фракціями, сепарування продуктів лушення, круповідділення, повторне лушення зерна, шліфування, сепарування продуктів шліфування, контроль готової продукції (див. "Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах". - Київ: Міністерство агропромислового комплексу, 1998. - С 36-37).

Відомий спосіб і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні операції:

- очищення зерна від домішок;
- калібрування зерна на фракції;
- водно-теплова обробка;
- шліфування зерна;

- сепарування продуктів шліфування.

Недоліком технологічного процесу виробництва круп при переробці традиційних плівчастих сортів вівса є велика тривалість технологічного процесу, що викликає в свою чергу великі енерговитрати, низький вихід готової продукції.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є спосіб переробки вівса, що включає очищення зернової маси від домішок, розділення зерна на крупну і дрібну фракції, пофракційну водно-теплову обробку, лушення вівса з одержанням ядра, шліфування ядра з одержанням круп, її ділення на цілу та подрібнену, фасування готової продукції. На першому етапі зернову масу вівса очищають від великих, дрібних, легких і мінеральних домішок виділяючи при цьому дрібний овес. Потім основний потік зерна розділяють на дві фракції крупну і дрібну. Дрібну фракцію направляють у проміжний бункер для накопичування, а крупну - на пропарювання, яке здійснюють при тиску пари 0,1-0,15 МПа протягом 3-5 хвилин. Після пропарювання крупну фракцію зерна сушать до вологості 9-12 %, охолоджують і направляють на лушення яке проводять у відцентрових лушильниках або лушильних поставах з одержанням вівсяного ядра. Отримані на етапі лушення продукти просіюють для відокремлення борошенця та дрібки, після чого суміш провіюють у аспіраторах для відокремлення із суміші лузги. Отримане ядро шліфують з одержанням круп, яку очищають і ділять на цілу і подрібнену. Отримана при сортуванні ціла крупа є кінцевим продуктом, який направляють на фасування. (див. опис до деклараційного патенту на винахід № 38840 МПК A23L1/168, B02B5/00, 2000).

Даний спосіб вибрано найближчим аналогом.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки (операції):

- очищення зерна від домішок;
- калібрування зерна на фракції;
- пофракційна водно-теплова обробка;
- шліфування зерна;
- сепарування продуктів шліфування;
- сушіння круп крупної та дрібної фракції;
- сортування круп.

Але, відомий спосіб передбачає велику тривалість і складність технологічного процесу.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб виробництва вівсяної круп, в якому шляхом зменшення кількості операцій, зміни режимів виконання операцій, а також використання голозерного вівса певного сорту, забезпечити спрощення технологічного процесу і підвищення виходу готової продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва вівсяної круп, що включає очищення зерна від домішок, калібрування його на фракції, пофракційну водно-теплову обробку, шліфування зерна, сепарування продуктів шліфування, сушіння круп крупної та дрібної фракцій, сортування, в якому згідно з корисною моделлю, зерно голозерного вівса кожної фракції з вологістю менше 12 % зволожують до вологості 12...14 %, відволожують протягом 8...12 годин, відшліфоване зерно сепарують у два етапи - на першому видаляють дрібку і частину борошенця, а на другому - видаляють решту борошенця.

Спосіб здійснюється в наступному порядку.

Зернова маса голозерного вівса, наприклад сорту "Соломон" з вологістю менше 12,0 %, проходить очищення від характерних для вівса домішок, виділення яких проводять за аеродинамічними, геометричними та магнітними властивостями на відповідному зерноочищувальному обладнанні. Очищене зерно ділять на дві фракції - крупну та дрібну, після

чого проводять водно-теплову обробку, яка полягає в зволоженні зерна підігрітою до 60 °С водою до вологості 12...14 %. Для забезпечення рівномірного розподілу вологи в зерні, проводять його відволоження (темперування) в спеціальних ізольованих бункерах, яке триває 8...12 годин. Попередньо підготовлене таким чином зерно надходить на шліфування, яке здійснюють на спеціальних шліфувальних машинах з абразивною поверхнею. Відшліфоване зерно направляють на сепарування продуктів шліфування, яке проводять у два етапи - на першому видаляють дрібку і частину борошенця, а на другому - видаляють решту борошенця. Видалення дрібки із суміші проводять за геометричними характеристиками на ситах, у ситоповітряному сепараторі, де також проводиться часткове вилучення борошенця при проходженні зернової суміші через пневматичний канал сепаратора. Остаточне вилучення борошенця проводять на двох послідовних системах повітряних сепараторів або аспіраційних колонок. Очищене таким чином зерно крупної та дрібної фракції підсушують до вологості не більше 12,5 %, після чого направляють на контроль і сортування готової продукції, які проводять на магнітних сепараторах та круп'яних розсійниках.

Приклад здійснення способу.

Отримали крупу вівсяну. Для цього очищене від домішок та розділене на крупну та дрібну фракції зерно голозерного вівса сорту "Соломон" з початковою вологістю 11,0 % масою 200 г зважували на автоматичних вагах, зволожували підігрітою до 60 °С водою до вологості 14 %. Зерно відволожували у спеціальному ізольованому бункері протягом 12 годин. Після відволоження зерно двома фракціями надходило на шліфувальні системи. Продукти шліфування надходили на сепарування, яке здійснювалось в два етапи: на ситоповітряних сепараторах та аспіраційних колонках. На першому етапі у ситоповітряних сепараторах проводили видалення дрібки та частково борошенця у пневмоканалі сепаратора, на другому етапі в аспіраційних колонках видаляли залишки борошенця. Отримане таким чином ціле зерно підсушували у сушарках до вологості 12,5 %, після чого проводили контроль та на круп'яних розсійниках здійснювали ділення крупи за сортами.

В результаті переробки вівса сорту "Соломон" загальний вихід цілого ядра склав 92,0 %, побічних продуктів і відходів (враховуючи механічні втрати) - 8,0 %.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва вівсяної крупи, що включає очищення зерна від домішок, калібрування його на фракції, пофракційну водно-теплову обробку, шліфування зерна, сепарування продуктів шліфування, сушіння крупи крупної та дрібної фракцій, сортування, який **відрізняється** тим, що зерно голозерного вівса кожної фракції з вологістю менше 12 % зволожують до вологості 12-14 %, відволожують протягом 8-12 годин, відшліфоване зерно сепарують у два етапи - на першому видаляють дрібку і частину борошенця, а на другому - видаляють решту борошенця.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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