



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110458** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B02B 1/00
B07B 1/00
B07B 4/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03621	(72) Винахідник(и): Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.04.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2016	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2016, Бюл.№ 19	

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ПШЕНИЦІ ДО ПЕРЕРОБКИ

(57) Реферат:

Спосіб підготовки пшениці до переробки передбачає очищення зерна від домішок, фракціонування і вилучення дрібного зерна. Відфракціоноване зерно пшениці після трієрування об'єднують і одним потоком очищують на одній системі ситоповітряних сепараторів та направляють на переробку.

UA 110458 U

Корисна модель належить до круп'яної промисловості, зокрема до способів підготовки пшениці до переробки в крупи та круп'яні продукти, конкретно - крупи та плющені продукти.

Відомий спосіб підготовки зерна пшениці до переробки який передбачає очищення від домішок, фракціонування, вилучення дрібного зерна, воднотеплову обробку, лущення та контроль відходів (див. "Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах". - Київ: Міністерство агропромислового комплексу, 1998. - с. 60-61).

На першому етапі зерно пшениці очищують від грубих домішок у скальператорі. Після чого воно надходить на одну систему ситоповітряних сепараторів, де сходом сортувальних сит розмірами (4,0-4,5)×20 мм вилучають крупні домішки, проходом сит 1,7×20 мм - дрібне зерно разом з дрібними домішками. На наступному етапі проводять видалення металомагнітних та мінеральних домішок для чого зерно надходить у магнітний сепаратор та каменевідбірну машину відповідно. Очищене частково зерно спрямовують на фракціонування, яке проводять у круп'яному розсійнику. Сходом сит 2,4×20 мм відбирають крупну фракцію зерна, проходом сита 2,4×20 мм та сходом 1,7×20 мм - дрібну фракцію. Проходом сита 1,7×20 мм вилучають залишки дрібного зерна. Подальше очищення здійснюється за фракціями у ситоповітряних сепараторах та трієрах. Зерно крупної фракції разом з більш крупними домішками сепарують у ситоповітряному сепараторі де сходом сита Ø 4,5 мм вилучають відходи I-II кат., прохід цього сита та схід сита 1,7×20 мм являє собою основне зерно, що надходить на трієр-вівсговідбірник. При сепаруванні дрібної фракції в ситоповітряному сепараторі сходом верхнього сита Ø 3,5 мм вилучають відходи I-II кат., а прохід цього сита та схід сита 1,7×20 мм спрямовують у трієр-куколевідбірник. При сортуванні обох фракцій пшениці в ситоповітряних сепараторах проходом сита 1,7×20 мм проводять видалення дрібного зерна. Після трієрування зерно пшениці обох фракцій об'єднують і направляють на воднотеплову обробку, яку проводять методом холодного кондиціювання. Зерно зволожують підігрітою до 35-45 °С водою до вологості 14,5-15,5 % та відволожують протягом 0,5-2,0 год. Підготовлене таким чином зерно надходить на лущення. Пшеницю лущать шляхом дворазової обробки в оббивальних машинах з абразивними циліндрами. Після кожної лущильної системи суміш продуктів лущення провіюють на одній системі повітряних сепараторів. Підготовлене таким чином зерно спрямовують на подальшу переробку.

Даний спосіб вибрано прототипом.

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

очищення від домішок;

фракціонування;

вилучення дрібного зерна.

Недоліком відомого способу технологічного процесу підготовки пшениці до переробки є велика протяжність технологічного процесу, який включає сепарування на трьох системах ситоповітряних сепараторів, воднотеплову обробку зерна, що передбачає використання зволожуючих машин та бункерів для відволоження, лущення на якому використовують дві системи оббивальних машин та дві системи повітряних сепараторів, що потребує значних виробничих площ для розміщення відповідних машин та викликає труднощі у здійсненні даного процесу на заводах невеликої потужності.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб підготовки зерна пшениці до переробки, в якому шляхом використання пшениці певного сорту, забезпечити спрощення та скорочення технологічного процесу за рахунок зменшення кількості операцій.

Поставлена задача вирішена в способі підготовки зерна пшениці до переробки, що передбачає очищення від домішок, фракціонування і вилучення дрібного зерна, тим, що відфракціоноване зерно пшениці після трієрування об'єднують і одним потоком очищують на одній системі ситоповітряних сепараторів та направляють на переробку.

Спосіб здійснюється в наступному порядку. Зерно пшениці із бункерів для неочищеного зерна надходить на попереднє очищення у скальператор. Дана технологічна операція забезпечує виділення із зерна найбільших за розмірами грубих домішок. Їх вилучення проводять на ситах з крупними отворами 20×20 мм та 10×10 мм. Після зважування на автоматичних вагах, зерно пшениці, надходить на ситоповітряний сепаратор, де сходом верхнього сита (4,5-4,0)×20 мм вилучають відходи I-II кат., проходом нижнього сита 1,6×20 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 1,6×20 мм, надходить у пневматичний канал сепаратора для вилучення аеродинамічно легких і пиловидних домішок. Після цього, у магнітному сепараторі, проводять видалення металомагнітних домішок та у каменевідбірній машині - мінеральних домішок. Очищене таким чином зерно надходить на фракціонування у круп'яний розсійник. Сходом сит 2,2×20 мм отримують крупну фракцію зерна, проходом цього

сита та сходом з сита 1,6×20 мм - дрібну. Дрібна фракція зерна надходить на очищення у трієр-куколевідбірник, крупна - у трієр-вівсюговідбірник. Після цього обидві фракції об'єднують і спрямовують на контроль у ситоповітряний сепаратор де сходом верхнього сита Ø 3,5 мм вилучають залишки відходів I-II кат, прохід сита Ø 3,5 мм та схід сита 1,6×20 мм являє собою основне зерно, яке спрямовують на переробку.

Приклад.

Зерно пшениці сорту "Чорноброва" з вологістю 12,7 %, натурою 800 г/л, вмістом сміттевої домішки 2,0 %, зернової домішки 4,7 % направляли на підготовку до переробки та переробку. На першому етапі зерно очищували на відповідних ситах від грубих домішок у скальператорі та зважували на автоматичних вагах. Після цього, його направляли у ситоповітряний сепаратор де сходом верхнього сита (4,5-4,0)×20 мм вилучали відходи I-II кат., проходом нижнього сита 1,6×20 мм - дрібне і щупле зерно разом із дрібними домішками. Основне зерно, що отримували проходом сита (4,5-4,0)×20 мм та сходом сита 1,6×20 мм, контролювали у пневматичному каналі сепаратора на наявність пиловидних і аеродинамічно легких домішок. Після цього воно надходило у магнітний сепаратор де вилучали металоманітні домішки. У каменевідбірній машині проводили видалення мінеральних домішок. Очищене таким чином зерно надходило у круп'яний розсійник на фракціонування, де сходом сит 2,2×20 мм отримували крупну фракцію зерна, проходом сита 2,2×20 мм та сходом сита 1,6×20 мм - дрібну. Очищення дрібної фракції здійснювали у трієрі-куколевідбірнику, крупну фракцію очищали у трієрі-вівсюговідбірнику. Після трієрування зерно об'єднували і одним потоком спрямовували на контроль у ситоповітряний сепаратор. В сепараторі сходом сита Ø 3,5 мм вилучали відходи I-II кат., проходом сита Ø 3,5 мм та сходом сита 1,6×20 мм отримували очищене від характерних домішок основне зерно пшениці яке мало такі показники: вологість 12,7 %, натура 815 г/л, вміст сміттевої домішки 0,3 %, вміст зернової домішки 2,1 %.

При подальшій переробці зерна, вироблено крупу пшеничну загальний вихід продукту склав 72,0 %, побічних продуктів і відходів (враховуючи механічні втрати) - 28,0 %.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб підготовки пшениці до переробки, що передбачає очищення зерна від домішок, фракціонування і вилучення дрібного зерна, який **відрізняється** тим, що відфракціоноване зерно пшениці після трієрування об'єднують і одним потоком очищують на одній системі ситоповітряних сепараторів та направляють на переробку.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують зерно пшениці сорту "Чорноброва".

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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