



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36837 (13) U
(51) МПК (2006)
B02C 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЖИТНЬОГО ОБДИРНОГО БОРОШНА

1

2

(21) u200806681

(22) 15.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) МОРГУН ВАЛЕНТИНА ОЛЕКСІЇВНА, UA, КО-
ВТУН ЛЕСЯ ЯКІВНА, UA

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Спосіб виробництва житнього обдирного бо-
рошна, що включає очистку зерна від домішок,
очистку поверхні зерна, кондиціонування, поетапне
здрібнювання та сортування продуктів здрібню-

вання з виділенням крупок на першій та другій
драних системах, розмел крупок з сортуванням
продуктів розмелу, який **відрізняється** тим, що
перед першою драною системою вводять систему
попереднього здрібнювання, вилучають борошно
на першій драній системі в кількості 21-25% із зо-
льністю 0,90-1,0%, на другій драній - 17-20% із
зольністю 0,70-0,75%, при сортуванні продуктів
здрібнювання першої та другої драних систем ви-
лучають крупки, які направляють на першу розме-
льну систему, при цьому вилучають борошно в
кількості 24-26% з зольністю 1,1-1,3%.

Корисна модель відноситься до борошноме-
льної промисловості, зокрема до способів переро-
бки жита в борошно хлібопекарське.

Найбільш близьким до корисної моделі, що
заявляється, є виробництво житнього обдирного
борошна, що включає очистку зерна від домішок,
кондиціонування, поетапне здрібнювання та
сортування продуктів здрібнювання з вилученням
крупок на першій, другій і наступних драних
системах, розмел крупок з сортуванням продуктів
розмелу. Розмел крупок з сортуванням продуктів
розмелу відрізняється тим, що розмел крупок,
отриманих на першій і другій драних системах,
здрібнюється окремо. На другій драній системі
виділяють крупки з розміром часток 300-800мкм і
зольністю 1,45-1,80%, при цьому їх розмел ведуть
з отриманням продукту 60-80%, розмір часток
якого менше 450мкм, а сортування отриманого
продукту розмелу здійснюють разом із продуктом
розмелу першої драної системи [див. патент RU
2135289, С1, кл. B02C9/04, 1999].

Найближчий аналог і корисна модель, яка за-
являється, мають такі спільні операції:

- очистку зерна від домішок;
- кондиціонування;
- поетапне здрібнювання та сортування проду-
ктів здрібнювання з вилученням крупок на першій,
другій і наступних драних системах;
- розмел крупок з сортуванням продуктів роз-
мелу.

Недоліком даного способу є невисокий вихід
готової продукції, низькі споживчі властивості бо-
рошна.

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити спосіб виробництва борошна підвище-
ного виходу, яке характеризується високим вмі-
стом харчових волокон, мікро і макроелементами,
вітамінів і зниженням енерговитрат на отримання
одиниці продукції.

Поставлена задача вирішена в способі вироб-
ництва житнього обдирного борошна, що включає
очистку зерна від домішок, очистку поверхні зерна,
кондиціонування, поетапне здрібнювання та сорту-
вання продуктів здрібнювання з виділенням крупок
на першій та другій драних системах, розмел кру-
пок з сортуванням продуктів розмелу і відрізняєть-
ся тим що, перед першою драною системою вво-
дять систему попереднього здрібнювання,
вилучають борошно на першій драній системі в
кількості - 21-25% із зольністю 0,90-1,0%, на другій
драній - 17-20% із зольністю 0,70-0,75%, при сор-
туванні продуктів здрібнювання першої та другої
драних систем вилучають крупки, які направляють
на першу розмельну систему, при цьому вилуча-
ють борошно в кількості - 24-26% з зольністю 1,1-
1,3%.

Особливість даного способу полягає в тому,
що за рахунок введення системи попереднього
здрібнювання зерна відбувається початкова руй-
нація зернівок, що в подальшому дозволяє збіль-
шити вихід борошна, та знизити енерговитрати на
наступних системах.

Спосіб здійснюють у такому порядку:

Зерно жита очищують від домішок, проводять
очистку поверхні зерна, кондиціонування. Підгото-
влене зерно направляють на систему попереднього

UA (19) 36837 (11) 36837 (13) U

здрібнювання. Режим здрібнювання на даній системі встановлюють високий, при якому вилучення через сито №080 1-5%. Далі зерно направляють на першу драну систему, режим здрібнювання зерна на першій драній системі складає 47-55% (прохід сита №080). При сортуванні продуктів здрібнювання першої драної системи отримують борошно, крупки та сходовий продукт, який направляється на другу драну систему, загальне вилучення цієї системи 60-65%. При сортуванні продуктів здрібнювання другої драної системи сходовий продукт направляють на третю драну систему, а крупки та дунсти першої та другої драної об'єднують і направляють - на першу розмельну систему. Попереднє здрібнювання зерна дає можливість збільшити вихід крупок та дунстів і покращити якість готової продукції.

Режим роботи на системі попереднього здрібнювання зерна встановлено високий, загальне вилучення складає 1-5%. При цьому колова швидкість поверхні вальців 6м/с, співвідношення колових швидкостей вальців - 1. На всіх наступних системах технологічного процесу прийняті жорсткі параметри здрібнювання, характерні для низьких режимів. Такі режими забезпечуються за рахунок використання систем попереднього здрібнювання, взаємного розташування рифлів "гострий по гострому", крім 1-ої розмельної де взаєморозташування рифлів "тупий по тупому" з метою вилучення тонкодисперсної фракції обдирної борошна. Кількість рифлів на 1см довжини вальця: I др. - 5, II др. - 7, III др. - 8, IV др. - 9, на 1-ій та 2-ій розмельних системах - 12; нахил рифлів - 10...12%; колова швидкість поверхні вальців - 7...8м/с; співвідношення колових швидкостей вальців на всіх системах - 2,5.

Режим здрібнювання першої драної системи характеризується загальним вилученням яке складає 47-55% (прохід сита №080). При сортуванні продуктів здрібнювання першої драної системи вилучаються крупки, які направляються на першу розмельну систему, борошно з середньозваженим розміром частинок 240мкм, а сходовий продукт направляється на другу драну систему.

На другій драній системі загальне вилучення складає 60-65% від навантаження на систему. При сортуванні продуктів здрібнювання вилучають бо-

рошно з середньозваженим розміром частинок 220мкм, сходовий продукт направляють на третю драну систему, а крупки та дунсти - на першу розмельну систему.

Режим на інших системах здрібнювання характеризується вилученням борошна, вихід якого складає 50-70%.

Борошно на всіх системах відбирали (прохід капронових сит №17, №19, №20).

Попереднє здрібнювання зерна дозволяє отримати на першій та другій драних системах більше борошна та крупок, вилучення борошна по системам на першій драній 25,3%, на другій - 17,5%, зольність якої 0,98 та 0,74% відповідно. Вилучення борошна на третій драній - 7,3% зольністю 1,67%. Низькі режими перших трьох драних систем дозволяють вилучити з цих систем 50-55% борошна з середньозваженою зольністю 0,99-1,01%. Вилучення борошна на першій розмельній системі складає 26,7% з зольністю 1,17%.

На системах вимелу - IV драній та другій розмельній зольність вилученого борошна різко зростає і складає 3,6 та 3,68%, відповідно, так як на дані системи направляються високозольні продукти. В борошно з вимельної системи (IV др.с.) попадають тонко здрібнені периферичні частини зернівки: оболонки, алейроновий шар і частково зародок.

Підвищений вихід обдирного борошна складає 91-92% з середньозваженою зольністю борошна 1,50-1,53%, що дозволяє більш раціонально використовувати природні ресурси зерна жита, а також підвищити споживчі властивості борошна.

Очищене та зволожене зерно жита подрібнювали при високих режимах (загальне вилучення 1-5%) на системі попереднього здрібнювання.

Попереднє здрібнювання зерна дозволило збільшити вихід борошна на першій драній до 25%, другій драній до 17,5% та першій розмельній системах до 26%.

В результаті отримали борошно, загальний вихід якого 91-92% з середньозваженою зольністю 1,50-1,53%, що характеризується залишком на металотканому ситі №045 - 2% і проходом через шовкове сито №38 - не менше 50% продуктів здрібнювання.