



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102448**

(13) **C2**

(51) МПК

G01N 33/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

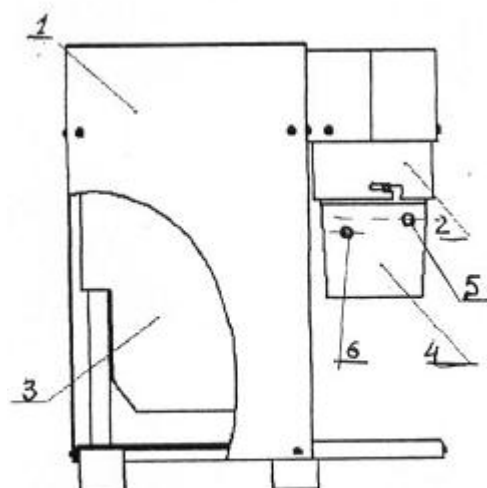
(21) Номер заявки:	а 2011 13783	(72) Винахідник(и):	Черниш Петро Григорович (UA), Каленська Світлана Михайлівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	23.11.2011	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.07.2013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	SU421209, 25.03.1974 US4953401, 04.09.1990 SU1552098 A1, 23.03.1990 ГОСТ27839-88 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины. Дата введения 01.01.1990 М.М.Городній та ін... Прикладна біохімія та управління якістю продукції рослинництва, - К. 2006.- С.390-391
(41) Публікація відомостей про заяву:	27.05.2013, Бюл.№ 10		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.07.2013, Бюл.№ 13		

(54) СПОСІБ ВІДМИВАННЯ ПШЕНИЧНОЇ КЛЕЙКОВИНИ

(57) Реферат:

Спосіб відмивання пшеничної клейковини включає заміс тіста в лабораторній тістомісилці. Згідно винаходу в тістомісилці проводять послідовно заміс тіста і відмивання клейковини, відлежування тіста проходить в тістомісилці або в окремій ємкості, відмивання клейковини проводять в тій же тістомісилці, яка доповнена отворами для видалення крохмалю і дозатором води для безперервного відмивання кожної наважки тіста.

UA 102448 C2



Фиг. 1

Винахід належить до зернопереробної галузі, зокрема до лабораторного визначення вмісту клейковини в пшениці і пшеничному борошні.

Відомий міжнародний стандартний спосіб відмивання клейковини в приладі Глютоматік (див. М.М.Городній та ін... Прикладна біохімія та управління якістю продукції рослинництва, - К. 2006.- с.390). при якому 10 г борошна протягом 20 с замішують до тіста і перемикають прилад на відмивання протягом 300 с. Недоліком способу є недостатня наважка тіста (менша 4 г) для визначення якості клейковини, недостатня кількість води (200-270 мл) і часу для відмивання, відсутність відлежування тіста і необхідність мати центрифугу для відділення вологи.

Відомий спосіб ручного і механічного відмивання пшеничної клейковини (див. ГОСТ 27839-88 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины). Згідно цього методу відмивання клейковини механізованим способом відбувається в пристрої МОК, який потребує попереднього замісу борошна (25 г) в лабораторній тістомісилці. Тісто після відлежування ділять на 6 кусочків і переносять з тістомісилки в камеру приладу МОК для відмивання. Відмивання проходить в 3 етапи протягом 12 хвилин основного часу при витраті води 3,6-4,2 дм³. Недоліком способу є необхідність мати два пристрої - тістомісилку і МОК, а також великі витрати часу і води для аналізу.

Відомий прилад, аналогічний МОК для відмивання клейковини з шрота і борошна (див. авторське свідоцтво СРСР № 1552098, кл G 01 N 33/10, 1990), що включає робочий орган у формі еліпсоїда з рифлями, який обертається в камері такої ж форми і в якій розміщено наважку тіста, попередньо приготовленого в тістомісилці, і в камеру надходить вода, яка виходить з протилежної сторони.

Недоліком приладу і способу його використання є те, що він потребує попереднього замісу тіста в окремій тістомісилці. Крім того, прилад має низьку ефективність відмивання через те, що працює один робочий орган, між рифлями якого попадає тісто і обертається разом з робочим органом, відсутня деформація тіста і доступ до нього нових порцій води для відмивання. Стінки відмивочної камери не приймають участі в деформації тіста, оскільки між ними і тістом є шар води з низьким коефіцієнтом тертя. Відсутнє перемішування тіста, при якому воно б контактувало з водою новими поверхнями і проходило б інтенсивне відмивання. Крім того, як і в приладі МОК, втрачається час і можливі втрати тіста при перенесенні його з тістомісилки в прилад, а також великі витрати води.

Задачею даного винаходу є підвищення ефективності відмивання клейковини, зменшення часу і витрат води на кожний аналіз за рахунок суміщення операцій замісу тіста і відмивання клейковини в одному пристрої - лабораторній тістомісилці.

Поставлена задача вирішується тим, що заміс наважки борошна або шроту проходить в лабораторній тістомісилці, відлежування тіста проходить в тістомісилці або в окремій ємкості, відмивання клейковини в тій же тістомісилці, яка доповнена отворами для видалення крохмалю і дозатором води для безперервного відмивання кожної наважки тіста.

На кресленні показано загальний вигляд лабораторної тістомісилки, наприклад, У1-ЕТК, ТЛ-2 або іншої з близькими параметрами. Прилад складається з корпусу 1, місильної головки 2, приводу 3, діжі 4. В місильній головці взаємодіють два робочих органи, кожний з яких має вигляд двох вертикальних штирів. Кожен робочий орган обертається, в результаті чого чотири штирі то стають в один ряд, потім створюють чотирикутник в плані зі всіма проміжними положеннями. Відносно стінок штирі рухаються по епіциклоїдам. Відносний рух кожного робочого органу інтенсивно перемішує тісто. До води відкриваються все нові площини тіста, в результаті чого процес відмивання інтенсифікується.

Для того, щоб тістомісилку використати також для відмивання клейковини в боковій стінці діжі зверху є два отвори на різній висоті для безперервної подачі води 5 і видалення крохмального розчину 6. Над пристроєм встановлюють дозатор води для безперервної її подачі в діжу при відмиванні.

Відмивання клейковини з допомогою тістомісилки (умовно ПВК) працює у такий спосіб.

Відмірену кількість воли подають в діжу і туди ж додають відмірену кількість борошна (50 г). Діжу приєднують до місильної головки і включають привід. Після 30 с роботи (можливо до 60 с) пристрій автоматично виключається і починається відстоювання тіста протягом 10-20 хвилин. Для ефективного використання часу відстоювання тісто переносять в пронумеровані пластмасові стаканчики з вказаною тарою, а прилад продовжує замішувати нові наважки борошна до тих пір, поки не пройшло відлежування тіста в першому стаканчику протягом не менше 10 хвилин.

Після відлежування тісто переносять знову в тістомісилку для відмивання. Перші порції води (100 мл) інтенсивно відмивають крохмаль і коли рівень крохмальної води досягає отвору вверху діжі густий крохмальний розчин виходить через верхній отвір. Наступні порції води додають

безперервно через дозатор. Крохмальний розчин піднімається до верхнього отвору і вільно витікає через контрольне сито. Контроль процесу проводять по кількості витраченої води в мірнику дозатора і по мутності крохмального розчину. Відмиту клейковину звільняють від надлишкової вологи, зважують, додатково відмивають 30с і по різниці двох зважувань вирішують про закінчення відмивання.

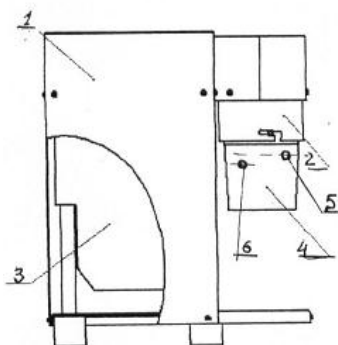
При аналізі одного зразка борошна витрати часу з використанням приладу МОК в 1,5 разів більші, ніж в запропонованій тістомісилці ПВК. Якщо використати час відлежування тіста, тобто при відмиванні 6 зразків витрати часу в тістомісилці ПВК в 3 рази менші, ніж в приладі МОК.

Витрати води на відмивання в тістомісилці ПВК в 3 рази менші, ніж в приладі МОК. Кількість клейковини достатня (більше 4 г) для визначення її якості.

При використанні тістомісилки ПВК зменшується кількість ручних операцій, зменшуються витрати на обладнання - замість придбання У1-ЕТК і МОК достатньо мати один У1-ЕТК або аналогічну лабораторну тістомісилку, в якій суміщено операції замішування борошна і відмивання тіста з одержанням клейковини.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб відмивання пшеничної клейковини, що включає заміс тіста в лабораторній тістомісилці, який **відрізняється** тим, що в тістомісилці проводять послідовно заміс тіста і відмивання клейковини, відлежування тіста проходить в тістомісилці або в окремій ємкості, відмивання клейковини в тій же тістомісилці, яка доповнена отворами для видалення крохмалю і дозатором води для безперервного відмивання кожної наважки тіста.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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