



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101430** (13) **U**
(51) МПК
A23N 15/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 02895</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.03.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2015, Бюл.№ 17</p>	<p>(72) Винахідник(и): Постнов Геннадій Михайлович (UA), Терешкін Олег Георгійович (UA), Горелков Дмитро Вікторович (UA), Дмитревський Дмитро В'ячеславович (UA), Василець Інна Валеріївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

(57) Реферат:

Спосіб очищення цибулі ріпчастої передбачає відкидання відцентровою силою цибулин до стінок робочої камери, відрізання шийки та денця цибулини. Цибулини попередньо піддають термічній обробці парою температурою не більше 110 °С впродовж 140...180 с за частоти обертання барабана від 10 хв⁻¹ до 150 хв⁻¹.

UA 101430 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до підприємств ресторанного господарства і виробництв, що спеціалізуються на переробці овочевої сировини.

Відомі декілька способів видалення луски цибулі ріпчастої, в основі яких лежить принцип стирання поверхні цибулі ріпчастої внаслідок контакту з абразивною поверхнею робочих органів та робочої камери апарата. Але інтенсивний контакт цибулі з абразивною поверхнею робочих органів призводить до пошкодження поверхневого шару цибулини та значних втрат сировини [1].

Відомий спосіб видалення луски шляхом застосування одночасної механічної та гідравлічної дії на цибулини [2]. У результаті перемішування денця або шийки цибулини провалюються у спеціальні отвори та надрізаються. Одночасно відбувається гідравлічний вплив струменів води на поверхню цибулин. Проте, застосування цього способу призводить до зростання кількості деформованих цибулин при збільшенні швидкості перемішування цибулі та до зниження якості очищення при збільшенні тривалості періоду перемішування.

У консервній промисловості застосовується спосіб очищення цибулі, при якому здійснюється обрізання шийки та денця цибулі [3-4]. В цьому способі цибулини нерухомо закріплені у спеціальних гніздах для тримання плодів. Але під час використання цього способу необхідне ручне завантаження кожної цибулини окремо, що призводить до його низької продуктивності.

Під час використання пневматичного способу очищення використовується стиснуте повітря, яке під тиском подається до робочої камери. В результаті дії на цибулини стиснутого повітря відбувається відділення лушпиння з їх поверхні [5]. Недоліком цього способу є утворення значної кількості відходів, низька ефективність очищення та значна матеріалоемність обладнання для його реалізації.

Відомий також спосіб очищення цибулі, в якому застосовується хімічний вплив на її поверхню [6]. При реалізації цього способу виступаючі частини цибулини попередньо відрізаються, і надалі зрізана луска змивається водою. Для цього у колектори подають воду та рідкий двоокис вуглецю. У процесі їх перемішування частина двоокису вуглецю розчиняється у воді, а частина, яка залишилася, емульгується в отриманому розчині. Струмий суміші, під час подачі з колекторів через сопла, взаємодіє з цибулинами. При взаємодії частина лушпиння цибулин відділяється з них під дією динамічного напору струменів, збільшеного за рахунок різкого збільшення обсягу й диспергування суміші при переході в газову фазу в умовах атмосферного тиску емульсованої частини двоокису вуглецю, а інша частина покривних листів видаляється за рахунок затікання під них перенасиченого розчину вуглекислоти, у якому, за рахунок втрат тиску, йде активне розкладання вуглекислоти з утворенням газової фази двоокису вуглецю, що приводить до спучування покривних листів та їхньому відділенню від цибулин без додаткової подачі води. Недоліком цього способу є значні витрати води та низька якість відділення луски від цибулин.

Найбільш близьким за технічною суттю до запропонованої корисної моделі є спосіб очищення цибулі ріпчастої, яка піддається попередньому заморожуванню. Цибуля ріпчаста подається до робочої камери, де відцентровою силою відкидається до нерухомої циліндричної стінки та приходить в обертально-поступальний рух. Дісковий ніж, який знаходиться на дні робочої камери, поступово відрізає шийку та денце цибулі [7].

Недоліком цього способу є низька якість очищення, значна кількість відходів та втрати цінної частини цибулини із лушпинням за рахунок очищення зрізанням, необхідність контролю рівня цибулі для забезпечення реалізації процесу чищення, неможливість використання на підприємствах ресторанного господарства.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу очищення цибулі ріпчастої шляхом застосування термічної обробки паром, що забезпечує підвищення якості очищення, зменшення відсотка втрат сировини, а також інтенсифікації процесу очищення.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі очищення цибулі ріпчастої від луски, що передбачає відкидання відцентровою силою цибулин до стінок робочої камери, відрізанню шийки та денця цибулини, згідно з корисною моделлю, цибулини попередньо піддаються термічній обробці паром температурою не більше 110 С впродовж 140...180 с за частоти обертання барабана від 10 хв.⁻¹ до 150 хв.⁻¹.

Відміна даного способу полягає у використанні термічної обробки паром для попередньої обробки цибулі ріпчастої під час проведення процесу її очищення.

Спосіб здійснюється таким чином. Порція цибулі ріпчастої засипається до перфорованого барабана, коефіцієнт завантаження якого становить 0,3...0,7. Процес попередньої термічної обробки відбувається після герметизації робочої камери. Для попередньої термообробки до робочої камери подається пара, температура якої не перевищує 110 °С, що мінімізує глибину провару поверхневого шару цибулі ріпчастої і дозволяє зберегти її харчові властивості.

Термічна обробка парю призводить до провару поверхневого шар цибулі ріпчастої, що забезпечує послаблення зв'язку лушпиння із цибулиною. Глибина термічної обробки поверхневого шару цибулі повинна забезпечувати ефективне зняття луски за мінімальних втрат сировини.

5 Процес очищення можна розділити на декілька стадій: попереднє пропарювання, зрізання денця та шийки, зняття луски з цибулини, видалення луски з робочої камери. Барабан, в залежності від виконання необхідної операції, рухається із заданою частотою обертання від 10 хв⁻¹ до 150 хв⁻¹. Після короткочасної обробки парю, цибуля, без присутності пари в барабані, починає обертатися разом із барабаном та під дією відцентрових сил притискатися до його 10 поверхні. В момент, коли відцентрові сили перевищують сили, що втримують цілісність шкірки, відбувається зривання шкірки з поверхні цибулини і її притискання до стінок барабана. Оскільки барабан є перфорованим, то під дією тих самих відцентрових сил лушпиння, крізь отвори, потрапляє за межі барабана, звідки змивається водою.

15 За результати експериментальних досліджень було вибрано діапазон, в якому відбувається попереднє пропарювання, на малих обертах до 50 хв⁻¹ та безпосередньо процес зняття луски до 150 хв⁻¹. Дослідження показали, що зі зростанням обертів більше ніж 150 хв⁻¹ спостерігається незворотна деформація цибулини, її розтріскування та руйнація. Під час зниження обертів менше ніж 10 хв⁻¹ не відбувається інтенсивне перемішування цибулин, які піддаються термічній обробці в робочій камері.

20 Вибір тривалості обробки базується на результатах експериментальних досліджень. За коефіцієнта завантаження 0,3 раціональна тривалість пропарювання у барабані складає 140 с, за коефіцієнта завантаження 0,5-170 с, за коефіцієнта завантаження 0,7 відповідна раціональна тривалість проварювання у барабані становить 180 с.

25 Максимальне значення ступеня очищення цибулин складає 88...98 %, причому за коефіцієнта заповнення барабана 0,3 товщина провару складає 4...4,5 мм; для коефіцієнта заповнення барабана 0,5 товщина провару складає 3,5...5 мм; для коефіцієнта заповнення барабана 0,7 глибина термічної обробки поверхневого шару цибулі ріпчастої складає 4,8 мм.

30 Реалізація даного способу дозволить покращити якість очищення цибулі ріпчастої, зменшити відсоток втрат сировини, механізувати процес очищення, інтенсифікувати процес переробки цибулі ріпчастої, поліпшити умови праці персоналу.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. Машина для очистки овощей / Ш.Ш. Деканозишвили, В.И. Белявский, С.С. Павлов, Е.И. Попов; № 1725813; Заявл. 22.05.89; Опубл. 15.04.92, Бюл. № 14. - 8 с.

35 2. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. Способ очистки лука и устройство для его осуществления / М.Г. Чарандаев, В.Ю. Бабеня, А.А. Мазур, В.А. Петрович; № 1565475; Заявл. 09.07.87; Опубл. 23.05.90, Бюл. № 19. - 10 с.

3. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. Линия для очистки и обрезки лука / П.А. Ширинкин; № 1685384; Заявл. 17.10.89; Опубл. 23.10.91, Бюл. № 39. - 6 с.

40 4. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. Устройство для удаления шейки и корневой мочки лука / В.Н. Кузнецов; № 1796135; Заявл. 05.12.89; Опубл. 23.02.93, Бюл. № 7. - 6 с.

5. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. устройство для очистки репчатого лука / Л.В. Волков; № 1316651; Заявл. 22.02.84; Опубл. 15.06.87, Бюл. № 22. - 4 с.

45 6. Патент Российской Федерации. А 23 N 15/08. Машина для обработки лука / О.И. Квасенков, Г.И. Касьянов; № 2041671; Заявл. 28.12.93; Опубл. 20.08.95, Бюл. № 23. - 6с.

7. Авторское свидетельство СССР. А 23 N 15/08. Устройство для очистки лука / В.М. Орловский, Ю.Н. Панявин; В.В. Талызин № 1639592; Заявл. 10.03.88; Опубл. 07.04.91, Бюл. № 13. - 3 с.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб очищення цибулі ріпчастої, що передбачає відкидання відцентровою силою цибулин до стінок робочої камери, відрізання шийки та денця цибулини, який **відрізняється** тим, що 55 цибулини попередньо піддають термічній обробці парю температурою не більше 110 °С впродовж 140...180 с за частоти обертання барабана від 10 хв⁻¹ до 150 хв⁻¹.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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