



(19) **UA** (11) **50 614** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **C 13F 1/08 A**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2002031823, 05.03.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.10.2002

(46) Дата публикации: 15.10.2002

(72) Изобретатель:

Силко Оксана Андреевна, UA,
Мирончук Валерий Григорьевич, UA,
Гулый Иван Степанович, UA

(73) Патентовладелец:

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, UA

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ САХАРНОГО УТФЕЛЯ ПОСЛЕДНЕЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

(57) Реферат:

Способ обработки сахарного утфеля последней кристаллизации предусматривает разделение утфеля в поле центробежных сил через фильтровальную перегородку с последующей аффинацией сахара в мешалке-аффинаторе, с разделением и промыванием в поле центробежных сил, клорованием и возвращением на повторную переработку. Аффинацию сахара осуществляют с

добавлением сульфитированного сока II сатурации в количестве 3,8-4,5 % к массе утфеля.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2002, N 10, 15.10.2002. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

U A 5 0 6 1 4 A

U A 5 0 6 1 4 A



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **50 614** ⁽¹³⁾ **A**
(51) Int. Cl.⁷ **C 13F 1/08 A**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) DESCRIPTION OF DECLARATIVE PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION

(21), (22) Application: 2002031823, 05.03.2002
(24) Effective date for property rights: 15.10.2002
(46) Publication date: 15.10.2002

(72) Inventor:
Sylko Oksana Andriivna, UA,
Myronchuk Valerii Grygorovych, UA,
Gulyi Ivan Stepanovych, UA

(73) Proprietor:
UKRAINIAN STATE UNIVERSITY OF FOOD
TECHNOLOGIES, UA

(54) METHOD FOR PROCESSING SUGAR FILLMASS OF THE LAST CRYSTALLIZATION

(57) Abstract:

Method for processing sugar fillmass of the last crystallization prescribes separation of the fillmass in the field of centrifugal forces through filtration partition, with the following affination of sugar in a mixer-affinator, with separation and washing in the field of centrifugal forces, clarification and returning to repetitive processing. Affination of sugar is

performed with addition of sulfitized juice of II saturation in amount of 3.8 – 4.5 % to the mass amount of fillmass.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2002, N 10, 15.10.2002. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U
A
5
0
6
1
4
A

A
5
0
6
1
4
A



(19) **UA** (11) **50 614** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **C 13F 1/08 A**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2002031823, 05.03.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.10.2002

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.10.2002

(72) Винахідник(и):

Силко Оксана Андріївна, UA,
Мирончук Валерій Григорович, UA,
Гулий Іван Степанович, UA

(73) Власник(и):

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ЦУКРОВОГО УТФЕЛЮ ОСТАННЬОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ

(57) Реферат:

Спосіб обробки цукрового утфелю останньої кристалізації передбачає розділення утфелю в полі відцентрових сил через фільтрувальну перегородку з наступною афінацією цукру в мішалці-афінаторі, розділенням та промиванням в

полі відцентрових сил, клеруванням та поверненням у повторну переробку. Афінацію цукру здійснюють з додаванням сульфатованого соку II сатурації в кількості 3,8-4,5 % до маси утфелю.

U A 5 0 6 1 4 A

U A 5 0 6 1 4 A

Опис винаходу

Винахід відноситься до цукрової промисловості, а саме до способів обробки цукрового утфелю останньої кристалізації в мішалках-афінаторах з наступним відділенням і промиванням кристалів цукру від міжкристального розчину в центрифугах.

Відомий спосіб обробки утфелю останньої кристалізації в мішалках-афінаторах (Инструкция по ведению технологического процесса свеклосахарного производства - М.: Минпищепром СССР, 1985, - С. 265), згідно з яким кристали цукру афінують розбавленим до вмісту сухих речовин 74 - 76% першим відтоком I кристалізації з наступним відділенням кристалів від міжкристального розчину та промиванням водою в полі відцентрових сил. Недоліком цього способу є висока в'язкість міжкристального розчину, в наслідок чого на поверхні кристалів залишається товста плівка міжкристального розчину низької чистоти. Для змивання цієї плівки витрачається близько 1% води, в якій розчиняється частина кристалічного цукру.

Відомий також спосіб обробки утфелю останньої кристалізації в центрифугах (А.Р. Сапронов Технология сахарного производства. - М.: Колос, 1998 - с. 338 - 339,) що включає промивання кристалів спочатку розбавленим до вмісту сухих речовин 74 - 76% першим відтоком I кристалізації з наступним відділенням кристалів від міжкристального розчину та промиванням водою в полі відцентрових сил. Недоліком цього способу є те, що трубопроводи та форсунки часто зацукрюються.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є спосіб розділення утфелю (Пат. № 1578201 А1 СРСР Опубл. Бюл. № 26, 1990), який передбачає, що після відділення міжкристального розчину в полі дії відцентрових сил кристали цукру афінують цукромістким розчином (сульфітований сік II сатурації з додаванням цукру останньої кристалізації, вміст сухих речовин в розчині 18 - 23%). Перед промиванням в сік вводять моногліцерид стеаринової кислоти в кількості 0,001 - 0,002% до маси розчину. Витрати води на промивання становлять 0,4 - 0,6%

до маси утфелю. Використання цукрового розчину на основі сульфітованого соку для пробілювання дозволяє підвищити ефективність розділення кристалів за рахунок зменшення в'язкості міжкристального розчину.

В основу винаходу поставлена задача шляхом використання процесу афінації сульфітованого соку II сатурації забезпечити поліпшення якості цукру-афінаду, клеровки та білого цукру та зменшення кількості випареної води у вакуум-апаратах.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі обробки цукрового утфелю останньої кристалізації, який передбачає розділення утфелю в полі відцентрових сил через фільтруючу перегородку з наступною афінацією цукру в мішалці-афінаторі, розділенням та промиванням в полі відцентрових сил, клеруванням та поверненням у повторну переробку. Згідно винаходу, афінація цукру здійснюється з використанням сульфітованого соку II сатурації в кількості 3,8 - 4,5% до маси утфелю. Витрата води на промивання 0,4 - 0,6%.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде в наступному.

Афінація цукру в мішалці проводиться з використанням сульфітованого соку II сатурації для зменшення в'язкості афінаційного утфелю. За рахунок цього при центрифугуванні на кристалах цукру-афінаду залишається більш тонка плівка відтоку. На змивання цієї плівки достатньо 0,4 - 0,6% води при пробілюванні в центрифугі, тоді як при способі афінації з допомогою розбавленого зеленого відтоку I кристалізації необхідно затратити близько 1% води до маси утфелю. Зменшення кількості води на пробілювання цукру-афінаду - це, в свою чергу, зменшення сумарної кількості випареної води у вакуум-апаратах та по заводу в цілому. Так, при роботі продуктового відділення за схемою з афінацією розбавленим зеленим відтоком I кристалізації сумарна кількість випареної води по заводу становить 7,06кг/кг товарного цукру, а у вакуум-апаратах випарюється 1,2кг/кг. При роботі продуктового відділення по схемі з афінацією сульфітованим соком II сатурації сумарна кількість випареної води 7,02кг/кг, у вакуум-апаратах - 1,08кг/кг.

При використанні для афінації сульфітованого соку II сатурації міжкристальний відтік афінаційного утфелю має концентрацію сухих речовин 60 - 62% і чистоту 61 - 64%. Цей відтік можна вважати насиченим цукрозою. В насичених розчинах бурякоцукрового виробництва існує мінімум в'язкості, який із зменшенням чистоти зміщується в сторону понижених температур (А.Р. Сапронов Технология сахарного производства. - М.: Колос, 1998 - С. 292). Для розчинів з чистотою 65% такий мінімум настає при температурі 50°C. Афінаційний утфель центрифугують при температурі 45 - 50°C, отже, при такому способі проведення процесу афінації міжкристальний афінаційний відтік має мінімальну в'язкість.

Приклад здійснення способу. Після відокремлення міжкристального відтоку жовтий цукор III кристалізації направляється в мішалку-афінатор, в яку подається сульфітований сік II сатурації до отримання афінаційного утфелю з вмістом сухих речовин 89 - 90%. Тривалість перемішування утфелю 20хв. Афінаційний утфель центрифугують із промиванням цукру водою в кількості 0,4 - 0,6% до маси утфелю останньої кристалізації. Отриманий цукор-афінад клерують разом із жовтим цукром II кристалізації і направляють в повторну переробку.

Інші способи зведені в табл. 1.

Формула винаходу

Спосіб обробки цукрового утфелю останньої кристалізації, який передбачає розділення утфелю в полі відцентрових сил через фільтрувальну перегородку з наступною афінацією цукру в мішалці-афінаторі,

розділенням та промиванням в полі відцентрових сил, клеруванням та поверненням у повторну переробку, який відрізняється тим, що афінацію цукру здійснюють з додаванням сульфатованого соку II сатурації в кількості 3,8-4,5 % до маси утфелю.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

U A 5 0 6 1 4 A

U A 5 0 6 1 4 A

Таблиця

Приклади	Кількість сульфитованого соку II сатурації, % до маси утфелю III кристалізації	СР афінативного утфелю, %	Ч цукру-афінату, %	Загальна оцінка
1	3,5	91,5	97,5	Високий вміст сухих речовин в утфелі, недостатнє очищення жовтого цукру, незадовільно
2	3,9	90,0	98,0	добре
3	4,3	89,2	98,4	добре
4	4,8	88,9	99,0	значне розчинення кристалів, незадовільно

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2002, N 10, 15.10.2002. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 5 0 6 1 4 A

U A 5 0 6 1 4 A