



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59861 (13) A

(51) 7 C 13 D 3 / 06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СИРОПУ БУРЯКОЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА

1

2

(21) 20021210627

(22) 26 12 2002

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Ліпец Антон Адамович, Гусятинська Наталія Альфредівна, Чагайда Андрій Олегович, Бібік Дмитро Віталійович, Воробйова Оксана Володимирівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб очищення сиропу бурякоцукрового виробництва, що включає відбір сиропу після третього корпусу випарної установки з вмістом сухих речовин 45-50 %, очищення сиропу, фільтрацію, повернення сиропу для подальшого згущення в четвертий корпус і концентратор випарної установки до вмісту сухих речовин 60-65 %, який відрізняється тим, що очищення сиропу проводять дефекосатураційним осадом в кількості 10-20 % до маси нецукрів сиропу при перемішуванні протягом 25-30 хвилин, фільтрації

Винахід відноситься до технології бурякоцукрового виробництва до розділу приготування сиропу із соку

Відомий спосіб приготування сиропу за рахунок згущення очищеного соку шляхом випаровування води. При цьому одержаний сироп не підлягає очищенню, а направляється на кристалізацію цукру [Сапронов А.Р. Технологія сахарного производства, М. Агропромиздат, 1986]

Недоліком цього способу є відсутність подальшого очищення і знебарвлення сиропу

По технічній суті найбільш близьким до винаходу і прийнятим за прототип є спосіб вапняково-вуглекислотного очищення сиропу шляхом проведення дефекосатурації [Дайшев М.И., Скуина Л.Г., Трифонова Т.П., Бочко Л.М. Эффективность дефекосатурационной обработки сиропа // Сахарная промышленность, 1984, - №3 - с 24-25]

Спосіб включає обробку сиропу після III корпусу випарної установки з вмістом сухих речовин 45-50% вапном та вуглекислою на станції дефекосатурації, фільтрацію, подальше згущення сиропу в IV корпусі випарної установки та концентраторі до вмісту сухих речовин 60-65%

Недоліком цього способу є додаткові затрати на обладнання станції дефекосатурації для окремого очищення сиропу, її обслуговування, додаткові витрати вапна на очищення сиропу

В основу винаходу поставлене завдання створення більш ефективного способу очищення сиропу з метою одержання сиропу вищої чистоти, зме-

ншення його забарвленості, що призводить до збільшення виходу цукру і зменшення втрат його в мелясі

Поставлене завдання вирішується тим, що спосіб очищення сиропів включає відбір сиропу після III-го корпусу випарної установки з вмістом сухих речовин 45-50%. Згідно винаходу очищення сиропу проводять дефекосатураційним осадом в кількості 10-20% до маси нецукрів сиропу, перемішуванням, фільтрації, повернення сиропу для подальшого згущення в IV корпусі випарної установки та концентраторі

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованим ознаками і технічним результатом полягає в наступному

По-перше, одержання сиропів високої чистоти з меншим забарвленням, що призводить до збільшення виходу цукру, покращення його якості та зменшення вмісту його в мелясі за рахунок адсорбції нецукрів сиропу, якими є барвні речовини меланоїдини та карамелі, що мають позитивний заряд, а осад - від'ємний заряд. Крім того, дефекосатураційний осад має вільне вапно, що призводить до взаємодії іонів кальцію з барвними речовинами, які є слабкими кислотами. При цьому відбуваються реакції нейтралізації та осадження, так як розчинність солей кальцію зі збільшенням концентрації цукрози зменшується, тому утворені солі кальцію через свою малорозчинність осаджуються, а розчинні солі адсорбуються на поверхні карбонату кальцію

(13) A
(11) 59861
(19) UA

По-друге, на очищення сиропу не потребується значних витрат вапна, так як очищення проводиться дефекосатураційним осадом

По-третє, очищення сиропу осадом не потребує устаткування на дефекосатураційну станцію, що призводить до економії матеріальних і енергетичних затрат

Спосіб здійснюється таким чином. Сироп після третього корпусу випарної станції проходить очищення дефекосатураційним осадом в кількості 10-

20% до маси нецукрів сиропу на протязі 25-30 хвилин, фільтрації і повернення на четвертий корпус випарної станції і концентратор для подальшого згущення до вмісту сухих речовин 60-65%

Приклад Для очищення сиропу після третього корпусу випарної установки використовували дефекосатураційний осад відповідно 5-10-15-20-25% до маси нецукрів сиропу. Після перемішування фільтрували і визначали у відтоках вміст сухих речовин, цукрози, кольоровість

Таблиця

Приклади	Витрати дефекосатураційного осаду, % до маси нецукрів сиропу	Чистота сиропу, %	Ефект очищення, %	Кольоровість сиропу, одиниць ICUMSA	Висновки
Вихідні дані	0	90,13	—	572	—
1	5	90,47	3,8	557	низький ефект очищення, недостатні витрати осаду
2	10	90,68	6,1	531	задовільний ефект очищення
3	15	90,74	6,8	526	задовільний ефект очищення
4	20	90,76	7,0	519	задовільний ефект очищення
5	25	90,71	6,5	514	зниження ефекту очищення при значному збільшенні витрат осаду

Розраховували чистоту, ефект очищення. Результати дослідів приведені в таблиці

Таким чином, з таблиці видно, що оптимальним варіантом очищення сиропу після третього корпусу випарної установки буде використання дефекосатураційного осаду в кількості 10-20% до маси нецукрів сиропу. При цьому досягається

найбільший приріст чистоти сиропу та ефект його знебарвлення

Технічний результат полягає в наступному. Спосіб дозволяє одержати сироп більшої чистоти, що призводить до збільшення виходу цукру та зменшення втрат його в меляси