

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до цукрового виробництва.

Відомий спосіб очищення дифузійного соку, при якому сік обробляють на прогресивній попередній дефекації, теплій основній дефекації, нагрівають, гарячій основній дефекації, І сатурації, відділяють осад, нагрівають, дефекації перед ІІ сатурацією, ІІ сатурації і фільтрації [Сапронов А.Р. Технологія сахарного производства, М.: Колос, 1999. - с.130-133].

Недоліком цього способу є незначний ефект очищення і знебарвлення, особливо при переробленні буряків погіршеної якості, а також те, що в умовах високої лужності і температури на основній дефекації нецукри, які були осажені на попередній дефекації, розкладаються та відбувається їх зворотній перехід в сік, що значно погіршує якість очищеного соку.

По технічній суті найбільш близьким до винаходу і прийнятим за прототип є спосіб очищення дифузійного соку з відділенням нецукрів до основної дефекації [Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства. В 2-х ч. 4.1. /В.С. Штангеев, В.Т. Кобер, Л.Г. Белостоцкий и др.; Под ред. В.О. Штангеева. - К.: Цукор України, 2003. - с.240-244].

Спосіб включає прогресивну попередню дефекацію з додаванням суспензії соку Ч сатурації, після якої переддефекований сік нагрівають до 70-72°C і направляють в переддефекосатуратор, де до соку додають 0,2-0,3% СаО до маси буряків і одразу сатурують до рН11,0. Сік після передсатурації направляють на відстоювання, в декантат соку додають вапняне молоко в кількості 0,8-1,2% СаО до маси буряків і він надходить на теплу основну дефекацію, а згущена переддефекаційна суспензія після відстійника подається на фільтрування разом із згущеною суспензією соку І сатурації. Далі сік нагрівають до 85-88°C і проводять в ньому гарячу дефекацію, І сатурацію до рН11,0-11,2, фільтрацію, нагрівання соку до 85-92°C, оброблення вапняним молоком в кількості 0,4-0,5% СаО до маси буряків перед Ч сатурацією,)) сатурацію до рН 9,0-9,2, фільтрацію.

Недоліком цього способу є те, що при переробленні буряків погіршеної якості на попередній дефекації проходить неповна коагуляція колоїдних речовин і це знижує адсорбційну здатність карбонату кальцію. Крім того тривалий вплив на цукрозу високої лужності та температури приводить до її розкладу, що разом із розкладом нецукрів на основній дефекації призводить до утворення ще більш сильних мелясоутворювачів.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення способу очищення дифузійного соку з метою зменшення витрат вапна на очищення, зростання чистоти очищеного соку та зменшення його забарвленості.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі очищення дифузійного соку, який включає прогресивну попередню дефекацію з додаванням суспензії сатурованого соку, нагрівання, передсатурацію переддефекованого соку з наступним відділенням отриманого осаду, оброблення вапняним молоком в кількості 0,4-0,5% СаО до маси буряків перед другою сатурацією до рН9,0-9,2, згідно винаходу на прогресивну попередню дефекацію додають вапняне молоко в кількості 0,5-0,6% СаО до маси буряків і високодисперсний механоактивований вапняк в кількості 0,4-0,8% до маси буряків, після чого сік нагрівають до 85-87°C і проводять передсатурацію до рН11,1-11,2.

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

По-перше, використання високодисперсного механоактивованого вапняку в кількості 0,4-0,8% до маси буряків дозволяє зменшити кількість карбонату кальцію, необхідного для очищення дифузійного соку, і при цьому підвищити чистоту очищеного соку.

По-друге, нагрівання соку до 85-87°C після прогресивної попередньої дефекації дозволяє прискорити коагуляцію колоїдних речовин, що підвищить адсорбційну здатність карбонату кальцію.

По-третє, проведення передсатурації до рН11,1-11,2 дозволяє уникнути переходу із осаду в розчин речовин колоїдної дисперсності та високомолекулярних сполук, що осаджуються на прогресивній попередній дефекації.

Спосіб здійснюється таким чином. Проводять попередню дефекацію дифузійного соку шляхом прогресивного додавання вапняного молока в кількості 0,5-0,6% СаО до маси буряків і, крім того, додають в сік суспензію сатурованого соку та високодисперсний механоактивований вапняк в кількості 0,4-0,8% до маси буряків. Після завершення процесу прогресивної попередньої дефекації нагрівають переддефекований сік до 85-87°C і проводять його передсатурацію до рН11,1-11,2. Осад, що утворився, відділяють, а декантат нагрівають до 85-92°C і обробляють вапняним молоком в кількості 0,4-0,5% СаО до маси буряків з наступним проведенням сатурації до рН 9,0-9,2. Очищений сік фільтрують і направляють суспензію осаду на прогресивну попередню дефекацію.

Приклад 3. Для очищення взято дифузійний сік з чистотою 87,5%. Проводили попередню дефекацію дифузійного соку шляхом прогресивного додавання вапняного молока в кількості 0,55% СаО до маси буряків і, крім того, до соку додавали суспензію сатурованого соку та високодисперсний механоактивований вапняк в кількості 0,6% до маси буряків. Після завершення процесу прогресивної попередньої дефекації нагрівали переддефекований сік до 87°C і проводили його передсатурацію до рН 11,2. Осад, що утворився, відділяли, а декантат нагрівали до 85°C і обробляли вапняним молоком в кількості 0,4-0,5% СаО до маси буряків. Після цього проводили сатурацію до рН9,0-9,2. Очищений сік фільтрували, суспензію осаду направляли на прогресивну попередню дефекацію. У фільтраті визначали ефект очищення. Результати аналізів приведені в таблиці.

Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Таким чином, з таблиці видно, що оптимальним варіантом очищення дифузійного соку буде проведення прогресивної попередньої дефекації з додаванням вапняного молока в кількості 0,5-0,6% СаО до маси буряків і високодисперсного механоактивованого вапняку в кількості 0,4-0,8% до маси буряків, після чого сік нагрівати до 85-87°C і проводити передсатурацію до рН11,1-11,2 (приклад №2, 3, 4). При цьому не проводиться основна дефекація і при зменшенні загальних витрат вапна на 1,0-1,2% до маси буряків буде досягнуто зростання ефекту очищення дифузійного соку.

Таблиця

№ прикл.	Витрати вапна на очищення по стадіям, % до маси буряків	Витрати механоактивованого	Ефект очищення	Висновки
----------	---	----------------------------	----------------	----------

	прогресивна попередня дефекація	основна дефекація	дефекація перед Ч сатурацією	вапняку на очищення % до маси буряків	дифузійного соку, %	
Вихідні дані за прототипом	0,3	1,5	0,45	-	33,3	-
1	0,45	-	0,45	0,6	32,9	Ефект очищення дифузійного соку нижче за прототип
2	0,5	-	0,45	0,6	34,1	Задовільні показники ефекту очищення
3	0,55	-	0,45	0,6	34,6	Задовільні показники ефекту очищення
4	0,6	-	0,45	0,6	35,0	Задовільні показники ефекту очищення
5	0,65	-	0,45	0,6	34,7	Погіршення показнику ефекту очищення при зростанні витрат вапна

Технічний результат полягає в наступному. Спосіб дозволяє зменшити витрати вапна на 1,0-12% до маси буряків при очищенні дифузійного соку та підвищити ефект його очищення.