

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

Відомий спосіб отримання цукру з утфелю останньої кристалізації, при якому на останній стадії кристалізації відбувається уварювання утфелю у вакуум-апараті, кристалізація цукру в утфелі охолодженням за рахунок поступового зниження температури при перемішуванні в мішалках, відділення відтоку, афінація отриманого цукру [Сапронов А. Р. Технология сахарного производства, М.: Колос, 1999. -с.327-340].

Недоліком цього способу є можливість утворення надлишку кристалів цукрози при поступовому зниженні температури, що негативно впливає на знецукрення меляси та відділення міжкристалевого відтоку утфелю останньої кристалізації.

По технічній суті найбільш близьким до винаходу і прийнятим за прототип є спосіб отримання цукру останньої кристалізації із попередньою фуговкою частини утфелю [Акиндинов И.Н. Технологический режим кристаллизации утфелей последнего продукта с предварительной фуговкой // Сахарная промышленность. -1969. -№12. -с.28-32].

Спосіб включає уварювання утфелю останньої кристалізації із відтоків попередньої кристалізації та афінаційного відтоку. Після уварювання утфелю відбувається нарощування кристалів цукру шляхом зниження температури до 29-35°C при постійному перемішуванні в утфелемішалках протягом 28-32 годин. Після 3-4 годин охолодження частину утфелю в кількості до 40% від його загальної маси направляють на проміжне центрифугування з поверненням відділеного відтоку в утфелемішалки. Після завершення процесу кристалізації цукрози в утфелі охолодженням відділяють мелясу і проводять афінацію отриманого цукру.

Недоліком цього способу є те, що при уварюванні відтоків низької чистоти під час проміжного центрифугування виникають ускладнення при відділенні міжкристалевого відтоку внаслідок його високої в'язкості та ущільнення шару кристалів цукру.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення способу отримання цукру з утфелю останньої кристалізації з метою зменшення кольоровості жовтого цукру та підвищення його чистоти, а також створення сприятливих умов для відділення міжкристалевого відтоку при проміжному центрифугуванні.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі, який включає уварювання утфелю з наступним охолодженням при перемішуванні в утфелемішалках, проміжне центрифугування частини утфелю після 3-4 годин охолодження з поверненням відділеного відтоку в утфелемішалки, відділення меляси, афінацію отриманого цукру, згідно винаходу проміжне центрифугування проводять із попередньою афінацією цукру в центрифугах розчином меляси, що має температуру 86-88°C і вміст сухих речовин 74-76%, в кількості 3,0-3,5% до маси утфелю.

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

По-перше, додавання розчину меляси з температурою 86-88°C в центрифуги, одразу після завантаження утфелю, дозволяє підвищити температуру міжкристалевого розчину і за рахунок зниження його в'язкості легко та більш повно відділити від цукру.

По-друге, розбавлення меляси до вмісту сухих речовин 74-76% відбувається при її нагріванні, шляхом продування через мелясу пари низького потенціалу.

Спосіб здійснюється таким чином.

Проводять уварювання утфелю останньої кристалізації із відтоків попередньої кристалізації та афінаційного відтоку. Після уварювання утфелю відбувається нарощування кристалів цукру шляхом зниження температури до 29-35°C при постійному перемішуванні в утфелемішалках протягом 28-32 годин. Після 3-4 годин охолодження частину утфелю в кількості до 40% від його загальної маси направляють на проміжне центрифугування. При проведенні проміжного центрифугування проводять попередньою афінацією цукру в центрифугах розчином меляси, що має температуру 86-88°C і вміст сухих речовин 74-76%, в кількості 3,0-3,5% до маси утфелю. Відток, що відділяють при проміжному центрифугуванні повертають в утфелемішалки. Після завершення процесу кристалізації цукрози в утфелі охолодженням відділяють мелясу і проводять афінацію всього отриманого цукру останньої кристалізації.

Приклад 3. Для проміжного центрифугування взято утфель останньої кристалізації, до якого одразу після надходження у центрифугу додавали розчин меляси, що має температуру 88°C і вміст сухих речовин 76%, в кількості 3,3% до маси утфелю. Після промивання цукру афінаційним розчином меляси і відділення міжкристалевого відтоку визначали чистоту та кольоровість жовтого цукру. Результати аналізів приведені в таблиці.

Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Таким чином, з таблиці видно, що оптимальним варіантом отримання цукру з утфелю останньої кристалізації буде проведення проміжного центрифугування із попередньою афінацією цукру в центрифугах розчином меляси, що має температуру 86-88°C і вміст сухих речовин 74-76%, в кількості 3,0-3,5% до маси утфелю (приклади №2, 3, 4). При цьому буде досягнуто зростання чистоти та зменшення кольоровості жовтого цукру. Подальше зростання витрат меляси недоцільне і призведе лише до зростання витрат пари на її нагрівання та збільшення тривалості процесу центрифугування.

Технічний результат полягає в наступному. Спосіб дозволяє зменшити кольоровість жовтого цукру та підвищити його чистоту, а також сприяє легкому відділенню міжкристалевого відтоку при проміжному центрифугуванні.

Таблица

№ прикл.	Витрати меляси на попередню афінацію жовтого цукру останньої кристалізації, % до маси утфелю	Чистота жовтого цукру, %	Кольоровість жовтого цукру, ум.од.	Висновки
1	2,75	94,5	27,1	Значна кольоровість та низька чистота жовтого

				цукру
2	3,0	95,3	25,7	Задовільні показники чистоти та кольоровості жовтого цукру
3	3,25	95,5	25,3	Задовільні показники чистоти та кольоровості жовтого цукру
4	3,5	95,6	24,8	Задовільні показники чистоти та кольоровості жовтого цукру
5	3,75	95,6	24,6	Зростання витрати меляси на пробілювання при незначному покращенні якісних показників жовтого цукру