

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

Відомий спосіб очищення тростинного цукру-сирцю, при якому проводиться дефекосатураційне оброблення його клеровки [Сапронов А.Р. Технологія сахарного виробництва, М.: Колос, 1999. с.382].

Недоліком цього способу є незначний ефект очищення і знебарвлення клеровки, низька якість товарного цукру та значні втрати цукрози з мелясою.

По технічній суті найбільш близьким до винаходу і прийнятим за прототип є спосіб очищення тростинного цукру-сирцю за допомогою дефекосатураційного оброблення змішаної клеровки, яка складається з клеровки тростинного цукру-сирцю і клеровки жовтого цукру III кристалізації [Бугаєнко І.Ф., Чернышева Н.А. Технологія виробництва сахара из сырца. М.: Союзроссахар, 2002, с.175].

Спосіб включає дефекосатураційне оброблення приблизно половини клеровки тростинного цукру-сирцю та клеровки жовтого цукру останньої кристалізації, фільтрацію та згущення, а інша частина клеровки тростинного цукру-сирцю після фільтрації без додаткового очищення направляється безпосередньо на уварювання утфелю I кристалізації.

Недоліком цього способу є те, що даний спосіб може застосовуватись лише при переробленні тростинного цукру-сирцю високої якості, дозволяє проводити очищення майже половини клеровки лише за рахунок перекристалізації та нехтує питанням економії палива в кристалізаційному відділенні.

В основу винаходу поставлене завдання удосконалення способу очищення тростинного цукру-сирцю з метою підвищення ефекту очищення, зменшення забарвлення його очищеної клеровки та зменшення витрат пари в кристалізаційному відділенні.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі очищення тростинного цукру-сирцю, який включає дефекосатураційне оброблення змішаної клеровки, яка складається з клеровки половини тростинного цукру-сирцю, який надходить на перероблення, і всієї клеровки жовтого цукру останньої кристалізації, згідно винаходу другу половину тростинного цукру-сирцю, що надходить на перероблення, спочатку очищують шляхом афінації клеровкою жовтого цукру II кристалізації при температурі 40-45°C протягом 30-40 хвилин, після чого відділяють афінаційний відтік і проводять розчинення афінованого тростинного цукру-сирцю очищеною змішаною клеровкою.

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

По-перше, застосування афінації тростинного цукру-сирцю дозволить підвищити чистоту напівпродуктів, які направляються на уварювання утфелю I кристалізації, що в свою чергу дозволить покращити якісні показники товарного цукру-піску.

По-друге, досягається зниження кольоровості сиропу за рахунок видалення барвних речовин з поверхні кристалів тростинного цукру-сирцю.

По-третє, досягається зменшення витрат пари в кристалізаційному відділенні за рахунок зменшення кількості напівпродуктів через розчинення половини тростинного цукру-сирцю загальною клеровкою.

Процес афінації проводиться при температурі 40-45°C. Даний інтервал температур пояснюється особливостями клеровки цукру II кристалізації, що використовується для афінації тростинного цукру-сирцю. Зниження температури нижче 40°C може призвести до виникнення пересичення розчину та утворення в клеровці нових центрів кристалізації, призведе до необхідності збільшення тривалості процесу, що негативно вплине на ефективність афінації. В свою чергу збільшення температури вище 45°C, при значній тривалості процесу, вплине на розчинність тростинного цукру-сирцю і зростання кольоровості клеровки цукру II кристалізації.

Спосіб здійснюється таким чином. Половину тростинного цукру-сирцю, що надходить на перероблення, спочатку очищують шляхом афінації клеровкою жовтого цукру II кристалізації при температурі 40-45°C протягом 30-40 хвилин, після чого на центрифугах відділяють афінаційний відтік і проводять розчинення афінованого тростинного цукру-сирцю очищеною змішаною клеровкою.

Отримана в результаті клеровка афінованого тростинного цукру-сирцю надходить на уварювання утфелю I кристалізації.

Приклад 3. Для афінації взято тростинний цукор-сирець з поляризацією 97,62% і до нього додавали клеровку жовтого цукру II кристалізації при температурі 43°C, перемішували протягом 35 хвилин, відділяли афінаційний відтік центрифугуванням. Афінований тростинний цукор-сирець розчиняли очищеною змішаною клеровкою і після повного розчинення цукрози визначали в отриманій клеровці вміст сухих речовин, чистоту і кольоровість. Результати аналізів приведені в таблиці.

Інші приклади здійснення способу наведено в таблиці.

Таким чином, з таблиці видно, що оптимальним варіантом очищення тростинного цукру-сирцю буде проведення афінації його клеровкою жовтого цукру II кристалізації при температурі 43°C протягом 30-40 хвилин (приклади №2, 3, 4). При цьому було досягнуто зростання ефекту очищення та зменшення кольоровості клеровки, що надходить на уварювання утфелю I кристалізації, а також отримано клеровку афінованого тростинного цукру-сирцю з високим вмістом сухих речовин.

Таблица

№ прикл.	Температура процесу афінації тростинного цукру-сирцю, °C	Тривалість процесу афінації тростинного цукру-сирцю, хв.	Вміст сухих речовин в клеровці афінованого тростинного цукру-сирцю, %	Чистота клеровки афінованого тростинного цукру-сирцю, %	Кольоровість клеровки афінованого тростинного цукру-сирцю, од. опт. густ.	Висновки
1	43	25	68,6	98,3	2366	значна кольоровість та

						низька чистота клеровки
2	43	30	68,4	98,7	2184	задовільні показники чистоти та кольоровості клеровки
3	43	35	68,8	99,1	2080	задовільні показники чистоти та кольоровості клеровки
4	43	40	68,6	99,2	2106	задовільні показники чистоти та кольоровості клеровки
5	43	45	68,4	98,9	2236	зростання кольоровості клеровки при значній тривалості процесу

Технічний результат полягає в наступному. Спосіб дозволяє збільшити ефект очищення тростинного цукру-сирцю, одержати клеровку афінованого тростинного цукру-сирцю з більш низькою кольоровістю і високим вмістом сухих речовин, що дозволить отримати цукор товарної якості при зменшенні його собівартості та зменшити витрати пари в кристалізаційному відділенні.