

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Двохсекційний сатуратор цукрового розчину

М.М. Пушанко, В.В. Пономаренко, Д.М. Люлька

Національний університет харчових технологій

Перспективними сатураторами для цукрової промисловості є секційні апарати, в яких лужність соку з секції в секцію поступово знижується, чим забезпечується висока ефективність очищення цукрового розчину від нецукрів.

Один з широко відомих двохсекційних сатураторів складається з циліндричного корпусу, верхньої розширеної частини і конічного днища. Соковий простір розділений циліндричною вставкою (циркуляційною трубою) на дві секції: зовнішню і внутрішню. В нижній частині секцій встановлені барботери для сатураційного газу, а дефекований розчин підводиться всередину циркуляційної труби.

Недоліком такого сатуратора є низька ефективність очищення цукрового розчину від нецукрів, низький коефіцієнт використання CO_2 , а отже великі втрати тепла з відпрацьованим сатураційним газом.

Запропоновано сатуратор додатково оснастити ежекційним пристроєм з патрубками підводу дефегованого соку в робоче сопло, відбору відпрацьованого сатураційного газу з розширеної верхньої частини сатуратора та патрубком подачі суміші в нижню частину циркуляційної труби. Верхній торець циркуляційної труби закінчується в розширеній частині сатуратора вище рівня розміщення патрубків відбору відпрацьованого сатураційного газу, а на рівні гідро затвору в циркуляційній трубі виконані отвори.

Така конструкція сатуратора дозволяє прискорити процес сатурації на першій стадії в ежекційному апараті, що приводить до більш якісного очищення цукрового розчину від нецукрів та пояснюється утворенням в розчині більшої кількості кристалічного карбонату кальцію, який в момент свого зародження володіє найбільшими адсорбційними властивостями. Завдяки цьому проходить більш повне фізико-хімічне очищення цукрового розчину від нецукрів, що дозволяє отримати більше кристалічного цукру піску. В другій секції сатуратора (барботажній) проходить подальший процес росту утворених кристалів карбонату кальцію. Швидкість процесу сатурації в цей період може бути нижчою, щоб виключити процес утворення нових кристалів CaCO_3 .

Впровадження сатуратора даної конструкції дозволить збільшити вихід товарного цукру на заводі в результаті покращення якості обробки цукрових розчинів адсорбцією на розвинутій поверхні кристалічного карбонату кальцію, зменшити забруднення атмосфери викидами CO_2 з сатураційним газом та зменшити втрати тепла з газом, що покидає сатуратор.

Література

1. Штангеев, В.О. Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства. В 2-х частях. ч.1./В.О.Штангеев, В.Т.Кобер, Л.Г.Белостоцкий и др. – К.: «Цукор України», 2003. - с.314-316