

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

Підвищення ефективності технологічних процесів очищення дифузійного соку на основі мікроскопічних та аналітичних досліджень

Л.П. Рева, О.В. Головіна, О.О. Петруша

Національний університет харчових технологій

В сучасній технології очищення дифузійного соку основними являються такі два процеси: попередня дефекація дифузійного соку (шляхом видалення ряду нецукрів коагуляцією ВМС – білків та пектинів і осадження вапном аніонів кислот у формі малорозчинних солей кальцію) та І сатурація (шляхом адсорбції ряду залишкових розчинних нецукрів на поверхні утвореного осаду карбонату кальцію) [1, 2]. Не зважаючи на значну кількість виконаних експериментальних досліджень, на сьогоднішній день немає чіткої картини механізмів та динаміки видалення нецукрів при проведенні цих процесів. Тому було поставлене завдання провести комплексні мікроскопічно-аналітичні дослідження: 1) проб соків при поступовій лужній обробці дифузійного соку до оптимальних параметрів теплої попередньої дефекації із наступним перелуженням до $\text{pH} > 12$; 2) проб соків при поступовій карбонізації дефекованого соку до оптимальних параметрів І сатурації із наступним пересатуруванням до $\text{pH} = 9,2$.

За отриманими результатами досліджень встановлено, що в процесі поступового підлучення дифузійного соку коагуляція білків починається вже при pH дещо вище 7,5, а масова коагуляція – при $\text{pH} \geq 10,5$ і продовжується до оптимуму попередньої дефекації. При подальшому ж значному підвищенні лужності переддефекованого соку відбувається розчинення скоагульованих раніше ВМС.

В процесі поступової карбонізації дефекованого соку в режимі І сатурації спочатку утворюється невелика кількість мікрозародків CaCO_3 вже при зниженні лужності дефекованого соку на 0,05%СаО. При продовженні карбонізації кількість таких зародків зростає і вони збільшуються в розмірах, оточуючи зовнішнім карбонатним шаром згустки переддефекаційних коагулятів. При наближенні до оптимуму І сатурації ($\text{pH} \approx 11,2$) з'являється певна кількість крупних кристалів у формі сферолітів, які також утворюють свої агрегати. Наступне пересатурування призводить до руйнування утворених перед цим агрегатів (коагулятів ВМС, обрмлених частинками CaCO_3) в результаті майже повного розчинення відносно невеликих частинок карбонатного шару. Утворені в оптимальній області pH крупні сферолітні частинки CaCO_3 також частково розчиняються при пересатуруванні.

Проведені мікроскопічні дослідження очищуваних соків паралельно з оцінкою їх якісних показників дають змогу підвищити ефективність очищення дифузійного соку за рахунок розроблення науково обґрунтованих заходів по технологічній оптимізації основних процесів очищення дифузійного соку не лише за ефектами видалення нецукрів, а й за структурою осаду, утвореного на попередній дефекації та І сатурації.

Література

1. Рева Л.П., Петруша О.О., Віслобоков В.Ю., Титарчук В.М. Удосконалення технології попередньої дефекації дифузійного соку для відокремлення осаду нецукрів до основної дефекації // Цукор України. – 2012. - №12. – с.11-15
2. Рева Л.П., Ковдій С.В. Ефекти адсорбції нецукрів карбонатом кальцію та їх десорбції при сатуруванні дефекованого соку // Цукор України. – 2003. - №6. – с.17-20