

МІКРОФІЛЬТРАЦІЯ ЯК МЕТОД ПІДГОТОВКИ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ДО НАНОФІЛЬТРАЦІЇ

Лебедєва О.В., гр. М-4-2

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Мирончук В.Г.,
канд. техн. наук Змієвський Ю.Г.

Національний університет харчових технологій

Останнім часом досить широко почали застосовувати процес нанофільтрації для згущення та часткової демінералізації молочної сироватки. Поєднання нанофільтрації з іншими технологічними операціями дозволяє ефективно переробляти цей вид вторинної сировини. Проте, молочна сироватка у своєму складі містить залишки молочного жиру та казеїну, які за даними інших дослідників суттєво забруднюють поверхню мембран. Це призводить до різкого зниження питомої продуктивності мембран та збільшення часу обробки.

За промислових умов зазначені сполуки найчастіше відділяють за допомогою відцентрових сепараторів. Однак, цей тип обладнання не забезпечує повного відокремлення молочного жиру та казеїну від молочної сироватки.

Метою даної роботи було дослідження процесу мікрофільтрації при підготовці молочної сироватки перед нанофільтрацією.

Для проведення експериментів використовували циркуляційну установку з фільтрувальним елементом (ВССФ, Aquafilter) патронного типу і середнім діаметром пор 5 мкм. Незважаючи на те, що мікрофільтрація відноситься до мембранних процесів, де передбачається утворення концентрату та пермеату (фільтрату), у нашому випадку весь розчин проходив крізь фільтрувальний елемент.

Встановлено, що циркуляція молочної сироватки по замкнутому контуру дозволила формувати на поверхні фільтрувальної перегородки динамічну мембрану та затримувати залишки молочного жиру та казеїну. Досліджено, що процес мікрофільтрації можна припиняти після 20-25 циклів, а молочну сироватку направляти на розділення нанофільтрацією.

В результаті попередньої обробки молочної сироватки мікрофільтрацією вдалось збільшити питому продуктивність нанофільтраційної мембрани майже вдвічі за рахунок зменшення їх забруднення.