

УДК 637.3

**М. М. Шинкарик, канд. техн. наук, доц., О.І. Кравець, канд. техн. наук, доц.,
В.І. Кравець**

Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя, Україна

ПАРАМЕТРИ РЕГЕНЕРАЦІЇ ФІЛЬТРУВАЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ ПРИ ОЧИСТЦІ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ

**M.M. Shynkaryk, Ph.D., Assoc. Prof., O.I. Kravets, Ph.D., V.I. Kravets
PARAMETERS OF THE REGENERATION OF THE FILTERING SURFACE
DURING CLEANING OF MILK WHEY**

Більшість процесів переробки молочної сироватки передбачають її попередню очистку від дисперсних частинок білка. Виходячи із середніх розмірів цих частинок (0,5-1,0 мм), їх відділення можна здійснювати на фільтрах. Проте, в процесі очистки не зважаючи на періодичну регенерації фільтрувальної перегородки, спостерігається поступова зміна її фільтрувальних властивостей, що проявляється у зменшенні початкової швидкості фільтрування та підвищенні гідравлічного напору. Це пов'язано із накопичення в порах фільтрувальної перегородки певної кількості частинок білка, які не видаляються при регенерації. Вони створюють залишкове забруднення фільтрувальної перегородки.

Ступінь залишкового забруднення фільтрувальної перегородки залежить від наступних технологічних параметрів: характеристик фільтрувальної перегородки (товщина перегородки, відношення діаметру пор до діаметру частинок білка) та властивостей сироватки (концентрація, в'язкість тощо).

Значний вплив на ефективність процесу регенерації здійснюють властивості дисперсних частинок білка, зокрема їх здатність до адгезійної взаємодії з фільтрувальною поверхнею.

Ще однією причиною зниження фільтрувальних властивостей пористої поверхні фільтра є зміна в процесі фільтрування компресійно-фільтраційних характеристик сирної пилуки. Так, наприклад, при фільтруванні рідини через шар осаду ефективність процесу напряду залежить від кількості пор в одиниці об'єму осаду, тобто від його коефіцієнту пористості, який в свою чергу залежить від величини зовнішнього тиску та тривалості дії останнього. Також під дією тиску змінюються такі важливі для процесу фільтрування характеристики продукту як питомий опір фільтруванню та коефіцієнт фільтрування.

З метою встановлення оптимальних параметрів фільтрування (матеріалу фільтрувальної поверхні, робочого тиску процесу, періоду регенерації фільтрувальної поверхні) було проведено експериментальні дослідження адгезійних та компресійно-фільтраційних характеристик білкової дисперсної фази.

Отримані результати дозволили зробити наступні висновки: в якості матеріалу фільтрувальної поверхні доцільно використовувати нержавіючу сталь; робочий тиск процесу не повинен перевищувати 3,5 кПа; регенерація фільтрувальної поверхні буде ефективною, якщо її період складатиме 15-20 с.

На основі отриманих результатів запропоновано конструкцію фільтра для очистки сироватки від сирної пилуки, з періодичною регенерацією фільтрувальної перегородки.

Використовуючи отриманих результати досліджень було розроблено конструкцію фільтра безперервної дії для очистки молочної сироватки від білкової дисперсної фази.