

# **ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ АДГЕЗІЇ ПРИ ОЧИСТЦІ СИРОВАТКИ НА ФІЛЬТРИ ІЗ САМООЧИСНИМ ФІЛЬТРУВАЛЬНИМ ЕЛЕМЕНТОМ**

**Олег Кравець, Марія Шинкарик**  
**kravets\_o@tstu.edu.ua**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
м. Тернопіль

Невід'ємною складовою мембранних технологій переробки молочної сироватки є її попередня очистка від дисперсних частинок білка. Гранулометричний склад та кількісний вміст даних частинок свідчить, що очистку сироватки доцільно здійснювати шляхом фільтрування.

Процес фільтрування ускладнюється закупорюванням фільтрувальних перегородок. Основною причиною такого закупорювання є адгезійна взаємодія осаду з фільтрувальною поверхнею.

Зменшення негативної дії адгезії при фільтруванні можливе за умови виготовлення фільтрувальних елементів із матеріалів, які при контакті з білком утворюють зв'язки, що характеризуються низькою адгезійною міцністю.

Були проведені дослідження адгезійної міцності білкової дисперсної фази сироватки по відношенні до пластин із різних матеріалів. Використовували розроблений адгезіометр, в якому поступове зростання зусилля відриву забезпечувалося подачею води у ємність, що сполучена із досліджуваною пластиною за допомогою троса та шківів. Білок отримували із сироватки при виробництві сиру кисломолочного періодичним способом.

Встановлено, що у порівнянні з іншими матеріалами задовільними адгезійними властивостями володіє фторопласт-4: по відношенню до білка адгезійна міцність при тривалості контакту 60 с та тиску попереднього навантаження 1 кПа становить 3,9 кПа.

Запропоновано використати второпласт-4 у конструкції фільтра із сомоочисним фільтрувальним елементом. У даному фільтрі в якості фільтрувального елемента служить циліндрична пружина стиску, зазор між витками якої відповідають розміру найменшої частки, яку потрібно затримати [1]. Регенерація здійснюється шляхом подачі зусилля стиску на пружину, в результаті чого розміри зазорів між окремими витками пружини зменшуються, і частинки осаду, що закупорюють ці зазори, видаляються звідти. Оскільки даний фільтрувальний елемент має володіти певними пружними властивостями, то немає можливості повністю виготовити його із антиадгезійного матеріалу. Тому пропонується покрити фільтрувальний елемент шаром фторопласту-4.

Застосування такого фільтрувального елемента дозволить значно продовжити міжрегенераційний період роботи фільтра.

## **Література**

1. Пат. на кор. мод. 77749 України, МПК В 01 D 35/28. Фільтр для очистки молочної сироватки від сирного пилу / Шинкарик М.М., Кравець О.І., Шинкарик М.В.; заявник і власник Тернопільський нац. тех. ун. ім. І.Пулюя. заявл. 14.08.12 ; опубл. 25.02.13, Бюл. № 5.