Г.В. Дейниченко, д-р техн. наук, проф. *(ХДУХТ, Харків)*
З.О. Мазняк, канд. техн. наук, доц. *(ХДУХТ, Харків)*
В.В. Гузенко, канд. техн. наук, ст. наук. співроб. *(ХДУХТ, Харків)*

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НАПІВПРОНИКНИХ МЕМБРАН

Сьогодні широкому впровадженню баромембранних процесів перешкоджає зниження проникності мембран в процесі розділення, що полягає у виникненні шару осаду на поверхні мембрани – тобто концентраційну поляризацію.

В даний час єдиної думки щодо способів ефективного впливу на інтенсивність прояву концентраційної поляризації не вироблено. Багато авторів схильні в думці, що найбільш перспективним напрямком її усунення є визначення гідродинамічних умов проведення баромембранного процесу, сприяють зниженню інтенсивності формування шару концентраційної поляризації і як наслідок – зменшення забрудненості мембранної поверхні частинками дисперсної фази продукту, що розділяється.

Регенерація (видалення щільного шару, що утворився на поверхні) мембран може проводиться двома способами: фізичним та хімічним. При цьому, фізичні методи на відміну від хімічних є більш універсальними, в результаті відсутності впливу цих методів на матеріал мембрани.

Сьогодні класифікація способів зниження концентраційної поляризації на поверхні напівпроникних мембран за розділення рідких високомолекулярних полідисперсних систем може бути представлена як інтенсифікація процесу в залежності від технологічних особливостей робочого середовища та технічного оснащення мембранних модулів в харчових виробництвах (табл.).

Таблиця

Способи зменшення рівня концентраційної поляризації в примембранній зоні апарата

№ з/п	Загальна характеристика способу	Вид способу
1	2	3
1	Інтенсифікація процесу переміщення розчину, що розділяється шляхом зміни технологічних умов	Підвищення температури системи, що розділяється
		Підвищення температури мембранного елементу
		Зміна робочого тиску в каналі баромембранного апарату
		Використання мембран з підвищеним гідравлічним опором

Продовження табл.

1	2	3
2	Механічні та конструкційні методи інтенсифікації	Механічні пристрої та механізми для турбулізації потоку системи
		Зміна конфігурації каналу баромембранного апарату
		Зміна положення мембранного елементу або його рух навколо осі
		Використання частинок дисперсної фази для механічного впливу на примембранный шар
3	Фізичні та гідродинамічні методи інтенсифікації	Зміна режимів потоку системи, що розділяється в каналі апарату
		Використання впливу фізичних явищ на поверхню мембрани
4	Хімічні методи інтенсифікації	Для харчової промисловості не допустимі

Незважаючи на різноманіття методів боротьби з концентраційною поляризацією, ні один з них не призводить до повної нейтралізації її впливу.

Тому виправданий пошук таких умов роботи мембранних апаратів, які забезпечували б максимальний ефект при мінімальних витратах. З усіх розглянутих у таблиці способів активного впливу на процес формування шару концентраційної поляризації найбільш прийнятним з точки зору збереження нативних властивостей компонентів рідких високомолекулярних полідисперсних систем, що розділяються є механічні способи.

Г.В. Дейниченко, д-р техн. наук, проф. *(ХГУПТ, Харьков)*
А.В. Погребняк, канд. техн. наук, доц. *(ХГУПТ, Харьков)*

РЕЗАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ГИДРОАБРАЗИВНОЙ И ВОДОПОЛИМЕРНОЙ СТРУЕЙ

Опыт применения водяных струй в качестве режущего инструмента для разрезания пищевых продуктов, полученный нами, показал практическую целесообразность их использования. Главным препятствием для внедрения струйных технологий в пищевую промышленность является необходимость использования слишком высоких рабочих давлений, а, следовательно, высокая стоимость оборудования. Это обстоятельство и явилось определяющим при