

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



IV Міжнародна науково-практична конференція

*«Мембранні процеси
та обладнання в харчових
технологіях та інженерії»*

23 – 25 жовтня 2018 р.

НУХТ, Київ 2018

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Мембранні процеси та обладнання в харчових технологіях та інженерії», 23 – 25 жовтня 2018 р. – К.: НУХТ 2018. – 41 с.

Видання містить матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Мембранні процеси та обладнання в харчових технологіях та інженерії». Розглянуто проблеми застосування мембранних технологій в переробній та харчовій промисловості: теоретичні засади застосування мембранних технологій в харчовій промисловості; розробка та застосування полімерних та керамічних мембран в харчовій промисловості; сучасне обладнання для реалізації мембранних процесів; застосування мембранних технологій в підготовці питної води та в очищенні промислових стічних вод.

Розраховано на науковців, дослідників та інженерно-технічних працівників, які займаються означеними проблемами в переробній та харчовій промисловості.

Редакційна колегія: Українець А.І., Барига Анджей, Бурбан А.Ф., Груданов В.Я., Дейниченко Г.В., Дзязько Ю.С., Кучерук Д.Д., Корнієнко Я.М., Левич Любінко, Мельник Л.О., Мирончук В.Г., Рябцев Г.Л.

15.	<i>Григорій Дейнеченко, Вікторія Федак</i> Дослідження властивостей УФ-концентратів молочної сировини у складі десертної продукції.....	25
16.	<i>Захаров Володимир, Змієвський Юрій, Мирончук Валерій, Дзязько Юлія, Рождественська Людмила, Мороз Андрій</i> Застосування процесу озонування для інтенсифікації мембранних процесів у молочній промисловості.....	26
17.	<i>Анатолій Українець, Юрій Большак, Андрій Маринін, Олександр Бочманов</i> Особливості застосування для очистки води від плівкових нафтопродуктів просторових структур з надтонких композиційних базальтових волокон, інверсних мембранним структурам.....	27
18.	<i>Василь Гузенко, Захар Мазняк</i> Удосконалення обладнання для мембранної обробки харчових рідин...	29
19.	<i>Богдан Пащенко, Євгеній Штефан</i> Моделювання ущільнення шару осаду при мембранному розділенні....	30
20.	<i>Інна Трус, Віта Галиш, Ярослав Радовенчик, Микола Гомеля, Людмила Сіренко</i> Знезалізнення вод при використанні мембранних методів.....	31
21.	<i>Ольга Семінська, Маргарита Балакіна, Мілена Синяєва</i> Вплив іонів кальцію на вилучення фосфат-іонів нанофільтрацією.....	32
22.	<i>Iryna Dubovkina</i> Applying of modern mode of aqua treatment in the technologies of the fare production.....	33
23.	<i>Вікторія Федак</i> Технологія структурованої десертної продукції на основі УФ-концентратів молочної сировини.....	34
24.	<i>Kateryna Kharchenko, Iryna Kolesnyk, Victoriia Konovalova, Anatolii Burban</i> Polysulfone membranes modified with α -amylase, incorporated into polymeric micelles, for starch ultrafiltration.....	35
25.	<i>Людмила Мельник</i> Особливості видалення мікрокомпонентів в процесах мембранного опріснення.....	37
26.	<i>Богдан Пащенко, Євгеній Штефан</i> Методика визначення проникності шару осаду при мембранному розділенні.....	38
27.	<i>Олександр Устінов, Володимир Захаров, Олександр Ободович</i> Математичне моделювання масообміну в баромембранних процесах...	39
28.	<i>Наталія Перекрест, Володимир Перекрест</i> Дослідження режимів роботи мембранного апарату при концентрації каолінової суспензії.....	40

26. Методика визначення проникності шару осаду при мембранному розділенні

Богдан Пашенко, Євгеній Штефан

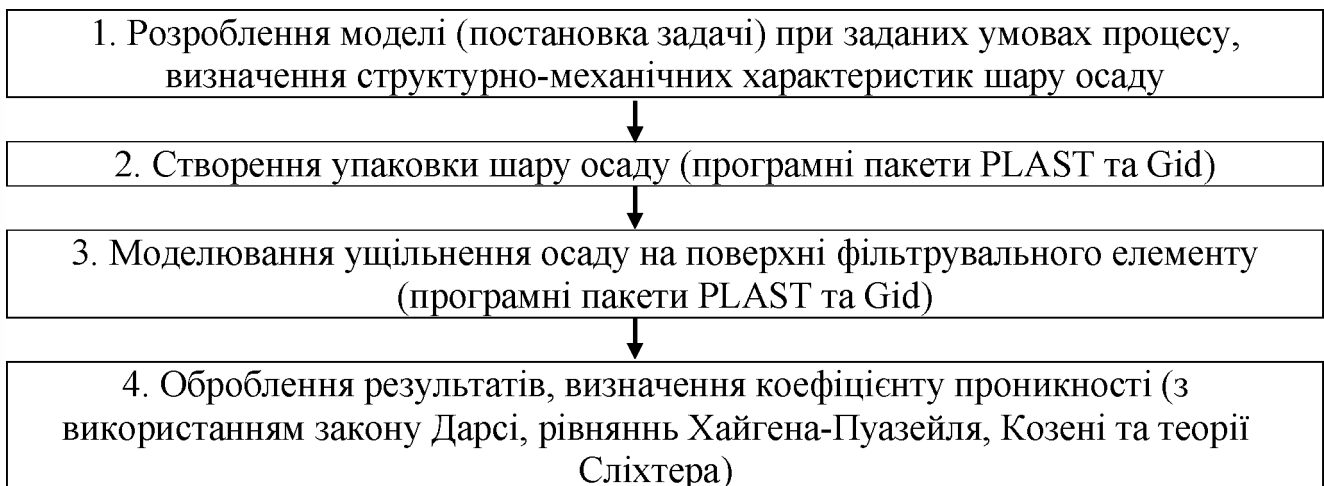
Національний університет харчових технологій м. Київ

hoykke@gmail.com

Вступ. У процесі мембранного розділення різних речовин спостерігається падіння продуктивності через виникнення та поступове ущільнення шару осаду на поверхні фільтрувального елемента (ФЕ). Його частки блокують пори ФЕ (керамічної мембрани), що призводить до їх закупорки та необхідної подальшої регенерації мембрани. Тому визначення структурно-механічних характеристик осаду та його величину є актуальною проблемою при впровадженні мембранних технологій розділення.

Матеріали і методи. Одним з таких важливих факторів є проникність осаду (як і ФЕ), що характеризується коефіцієнтом проникності. Шар осаду доцільно розглядати як пористе тіло з певними структурно-механічними параметрами. Залежність проникності від розміру пор осаду отримується з урахуванням законів Дарсі і Пуазейля. З проходженням процесу у часі діаметр пор осаду змінюється, що обумовлюється ущільнення осаду на поверхні фільтрувального елемента. В результаті прохідний перетин пори зменшується та виникає певна пластична деформація осаду по всій поверхні фільтрування.

Результати. Зважаючи на вище сказане, авторами була розроблена методика для визначення проникності з урахуванням зміни діаметрів пор, властивостей та ущільнення шару осаду. Якщо розглядати осад як пористе «ідеалізоване» середовище, яке складається з частинок певного діаметру та форми (кульок) однорідних по всьому об'єму матеріалу, то використовуючи теорію Сліхтера, проникність також залежить від діаметру кульок осаду та коефіцієнту упаковки шару осаду. Схематично методика наведена нижче:



Висновки. Розроблена методика визначення проникності шару осаду з врахуванням зміни розміру його часток та ущільнення (пластичну деформацію), що є важливим фактором часу ефективної роботи ФЕ (до подальшої регенерації), а також дозволяє прогнозувати падіння продуктивності фільтраційного обладнання.