

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК



VIII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ

«Наукові здобутки у вирішенні актуальних
проблем виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
VIII Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

*121^а річниці заснування Національного університету
біоресурсів і природокористування України та
25-річчю створення кафедри процесів і обладнання
переробки продукції АПК
присвячується*

КИЇВ – 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Факультет харчових технологій
та управління якістю продукції АПК**

*121^а річниці заснування Національного
університету біоресурсів і
природокористування України та
25-річчю створення кафедри процесів і
обладнання переробки продукції АПК
присвячується*

**VIII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**«Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем
виробництва та переробки сировини,
стандартизації і безпеки продовольства»**

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

за підсумками
VIII Міжнародної науково-практичної
конференції вчених, аспірантів і студентів

КИЇВ – 2019

УДК 663/664(05)

ББК 36

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол 8 від 16.04.2019 року)

Редакційна колегія: Ібатуллін І.І., Баль-Прилипка Л.В., Отченашко В.В., Сухенко Ю.Г., Жеплінська М.М., Пашечко М.І., Брітченко І.Г., Берник М.П., Бріндза Я., Робер Жерар, Сафаров Ж.Е., Кузнецов Ю.М., Демиденко О.О., Сичевський М.П., Чумаченко І.П., Сухенко В.Ю., Савченко О.А., Слободянюк Н.М., Муштрук М.М., Василів В.П., Гудзенко М.М.

ББК 36 Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства: Збірник праць за підсумками VIII Міжнародної науково-практичної конференції вчених, аспірантів і студентів (м. Київ, 17 квітня 2019 р. – 18 квітня 2019 р.). – К. : РВВ НУБіП України, 2019. – 333 с.

ISBN 978-617-7630-56-1

У збірнику праць подані результати сучасних наукових досліджень раціональних технологій виробництва та переробки сільськогосподарської сировини у харчові та кормові продукти, проведений аналіз удосконалених процесів, машин і апаратів харчових і переробних виробництв та описані проблеми санітарії і гігієни переробних підприємств, стандартизації, сертифікації, оцінки і забезпечення якості сировини та готової продукції.

Розміщені у збірнику тези доповідей стосуються таких напрямів: «стандартизація і сертифікація продукції АПК та технологій і засобів її виробництва», «Актуальні проблеми виробництва продукції тваринництва і рибництва», «Інноваційні технології переробки продовольчої сировини», «Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК».

Праці подано у авторській редакції

ISBN 978-617-7630-56-1

УДК 663/664(05)

© НУБіП України, 2019

УДК 66.081.63

Б.С. Пашенко, асистент,

Є.В. Штефан, д.т.н., професор, О.А. Литвиненко, д.т.н., професор,

Національний університет харчових технологій

Ю.Г. Сухенко, д.т.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ПРОНИКНОСТІ ШАРУ ОСАДУ ПРИ МЕМБРАННОМУ ФІЛЬТРУВАННІ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Необхідність впровадження процесів мембранного фільтрування на підприємствах АПК зумовлена тим, що тільки така технологія здатна забезпечити якісне та глибоке виробничих очищення стоків, що є одним з пріоритетних питань екологічного розвитку галузі. У процесі мембранного фільтрування різних дисперсних систем спостерігається падіння продуктивності внаслідок виникнення та поступового ущільнення шару осаду на поверхні фільтрувального елемента. Тому дослідження його показників є актуальною проблемою при прогнозуванні зміни параметрів процесу розділення. Одним з таких важливих факторів є проникність осаду, що характеризується коефіцієнтом проникності.

Для вирішення проблеми ефективного теоретичного дослідження процесу мембранного розділення запропоновано використати методіку з використанням комп'ютерних засобів проектування, схема якої наведена нижче (рис. 1):

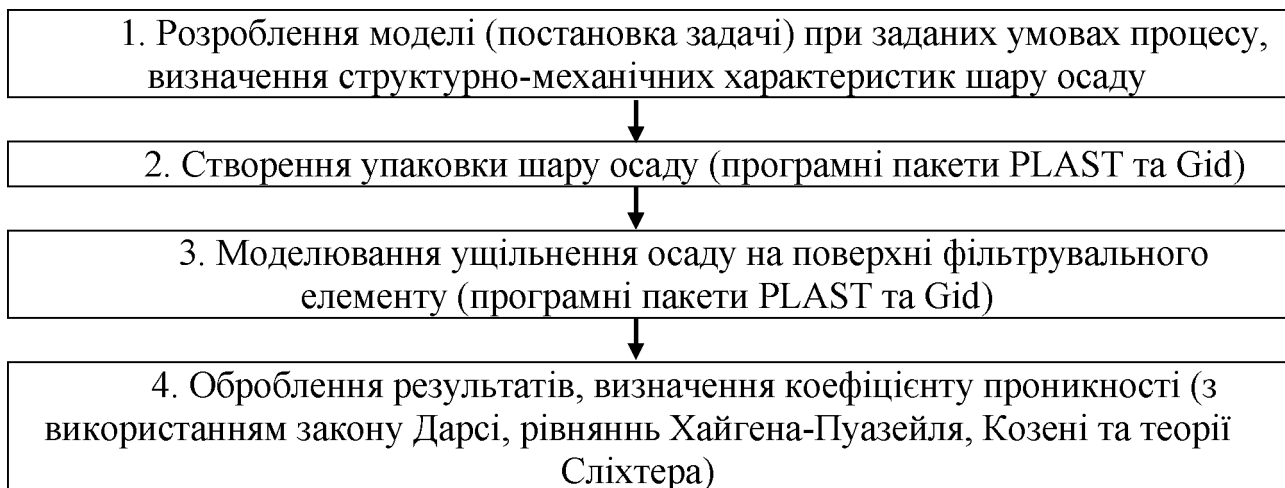


Рис. 1 Структурна схема методіки по визначенню коефіцієнту проникності шару осаду, що виникає при мембранному фільтруванні дисперсних систем

Для моделювання був вибраний сучасний обчислювальний САЕ комплекс GiD. Він був розроблений для задоволення всіх загальних потреб в області чисельного моделювання від попередньої до наступної обробки, а

саме: геометричне моделювання, ефективно визначення даних аналізу, створення сітки, передача даних в програмне забезпечення для аналізу, а також аналіз і візуалізація числових результатів. Його досить легко адаптувати до будь-якого коду чисельного моделювання. Тому у якості модуля вирішення (SOLVER) використовувався програмний засіб PLAST (його вихідний код), що є потужним засобом, але має досить архаїчний користувацький інтерфейс. Схема гібридного CAE комплексу представлена на рис. 2.

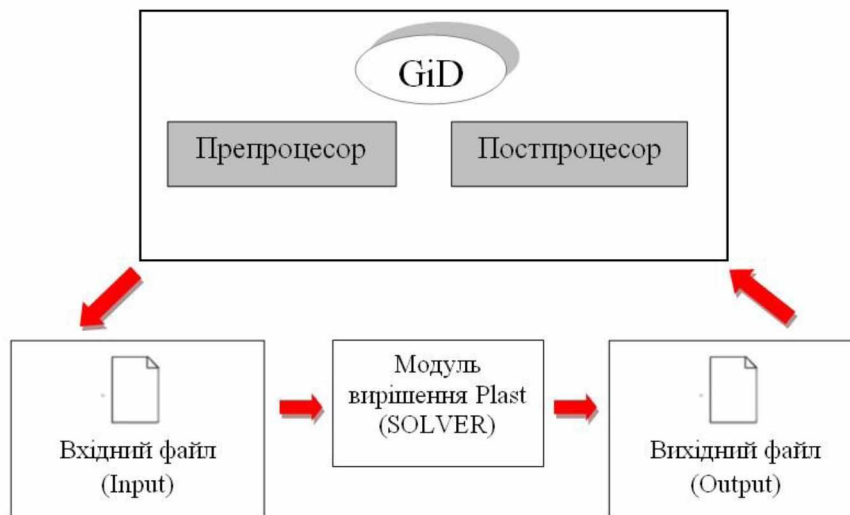


Рис. 2 Структурна схема методики по визначенню коефіцієнту проникності шару осаду, що виникає при мембранному фільтруванні дисперсних систем

Значення коефіцієнту проникності осаду обраховується з використанням величин отриманих при моделюванні у гібридному програмному CAE середовищі за допомогою формули Сліхтера:

$$k = \frac{10,3d^2}{\phi K_s}, \quad (1)$$

де ϕ – структурний коефіцієнт речовини (осаду, згідно поправки Котляхова для реальних тіл), d – діаметр часток осаду, мм (визначається при моделюванні); K_s – коефіцієнт упаковки, що залежить від пористості Π шару осаду, який задається при моделюванні.

Висновок

Розроблена методика інформаційного проектування по визначенню коефіцієнту проникності структурного шару осаду на мембрані за допомогою гібридного CAE комплексу. Проведені обчислювальні експерименти по дослідженню зміни коефіцієнту проникності, показали, що при цьому спостерігається суттєве зменшення продуктивності технологічного обладнання з одночасним збільшенням деформації часток осаду. Запропоновано аналітичну залежність для визначення коефіцієнту проникності шару осаду в процесі мембранної фільтрації дисперсних систем.

90. Х.У. Усмонжонова, З.О. Насиров, С.К. Атхамова	Биологическое активные добавки в консервных продуктах	160
91. А.Ж. Чориев, Ш.К. Тухтаев, М.М. Мирхасилов, В.В. Ли, С.И. Содиков	Производство детского питания в Узбекистане и перспективы импортозамещения	162
92. А. Ж. Чориев, Н. Х. Мухамедова, В.В. Ли, М.М. Мирхасилов, С.И.Содиков	Хлеб – здоровое питание	164
93. А.Т. Рузибаев, А.З. Файзуллаев, С.И. Содиков, М.М. Мирхасилов, В.В.Ли	Мировое производство себаценовой кислоты и ее значение в промышленности	166
94. Р.Р. Акрамова, Г.И. Ашурматова, С.Ф. Ходжав	Исследование физико-химических свойств виноградного масла	169
95. Н.Н. Таджибаева, К.О. Додаев, Д.К. Максумова, Ф.Х. Эшматов	Продуцирование и исследование активности фермента танназа	172
96. Д.Д. Эркинов, Ф.Т. Дадаев	Сушки диетических пищевых трав - Мотор (<i>Allium motor</i>)	174
97. Ф.Х. Эшматов, Д.К. Максумова, К.О. Додав	Понижение показателя мутности гранатового сока и безопасность гранатового сока	175
98. А.М. Yusubaev, А.А. Abdurahimova, D.Q. Maksumova	Problems of technology of waste-free fractional processing of melon	178
Секція 4 Процеси і обладнання виробництва та переробки продукції АПК		180
99. Б.С. Пашенко, О.А. Литвиненко, Ю.Г. Сухенко	Інтенсифікація приготування харчових емульсій в кавітаційних апаратах	180
100. Б.С. Пашенко, Є.В. Штефан, О.А. Литвиненко, Ю.Г. Сухенко	Використання комп'ютерних технологій для визначення коефіцієнту проникності шару осаду при мембранному фільтруванні дисперсних систем	182
101. E.V. Lobodenko, S.A. Zhadan	Biotechnology of poultry waste utilization with obtaining of biogas	184
102. В.В. Дудченко, Ю.Г. Сухенко, М.М. Муштрук	Інтенсифікація процесу виготовлення пектиновмісних паст	186
103. Dudchenko V., Sukhenko Yu., Mushtruk M., Vasyliv V.	Vegetable paste with radioprotective properties	187
104. В.С. Курской, В.О. Курская, В.В. Люховець	Зміцнення робочих поверхонь сільськогосподарського знаряддя методом азотування в тліючому розряді	189
105. З.А. Бурова, І.О. Іванов	Визначення стану вологи в гетерогенних матеріалах	191
106. Д.О. Майстренко, М.М. Жеплінська	Застосування методів фізичного впливу на харчові продукти	192
107. В. Гіджеліцький, І. Стадник, В. Василів	Вплив технологічного середовища на спрацювання валкових робочих органів формувальних машин	193
108. І.В. Івченко, О.В. Подобій, І.В. Житнецький, В.П. Василів	Технологія отримання ефірної олії меліси	194
109. В.В. Дудченко, Ю.Г. Сухенко, В.П. Василів, М.М. Муштрук	Модифікація ковбасного фаршу пектиновими пастами з гарбуза	196
110. М.М. Муштрук, Ю.Г. Сухенко	Перетворення відходів харчових і переробних підприємств АПК в дизельне біопаливо	197