

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

IX Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів і студентів

Одеса, 2018

IX Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей IX Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2018. – 130 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 24.04.18 р., протокол № 12.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

СЕКЦІЯ 6

ТЕХНОЛОГІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ РОЗСОЛІВ ВІД ЗВОРотноОСМОТИЧНИХ УСТАНОВОК

Куцоласька М.В., магістр, Василів О.Б., к.т.н., доцент, Коваленко О.О., д.т.н., с.н.с.

Одеська національна академія харчових технологій, м.Одеса

Типова схема переробки розсолів після опріснювальних установок включає подальше оброблення розсолу на установці зворотного осмосу з отриманням прісної води та концентрату розсолу, згущення отриманого концентрату у випарному апараті і кристалізацію. В результаті такої технологічної обробки розсолу отримують опріснену воду, конденсат пари, кухонну сіль і суміш мінеральних солей. Недоліком даної технології є недостатня чистота отриманої кухонної солі. Можливим шляхом вирішення цієї проблеми є застосування виморожування води із розсолу перед його термічною обробкою. Такий підхід базується на відомостях про те, що при виморожуванні вихідний розчин різних солей розділяється на тверду фазу і рідку, при цьому остання і є в більшій мірі збагаченою хлоридом натрію. В зв'язку з цим метою дослідження було експериментально дослідити процес розділення розсолу шляхом традиційного випаровування, окремо шляхом виморожування та шляхом послідовного комбінованого розділення розсолу виморожуванням і випаровуванням.

Для проведення процесу низькотемпературного розділення розсолу використовували морозильну камеру побутового холодильника. Розсіл повністю заморожували, а далі тверду фазу піддавали сепаруванню. Для випаровування розсолу використовували лабораторну установку. Дослідження проводили з використанням модельних водних розчинів солей (NaSO_4 , NaHCO_3 , NaCl). В процесі розділення досліджували зміну вмісту солей в концентраті і конденсаті (чи розплаві льоду), визначали об'єм утворених фракцій, а також вивчали якісний склад і зовнішній вигляд осадів, що утворилися в результаті кристалізації солей при розділенні концентрату.

Аналіз отриманих даних показав, що при випаровуванні в концентрат розсолу переходить значна кількість всіх розчинених у воді солей. Тому подальша кристалізація завершиться отриманням суміші солей з майже однаковими частками кожної. При виморожуванні розсолу отримуємо концентрат, який в більшій мірі збагачений хлоридом натрію, але і сульфатів в концентраті хоч і менше, ніж в попередньому випадку, але все ж багато. При комбінованому розділенні вихідного розсолу спочатку шляхом виморожування, а далі випаровуванням отриманого на етапі виморожування концентрату маємо кінцевий продукт з високим вмістом хлориду натрію (82,4 %) та в 4 рази меншим вмістом гідрокарбонатів і в 2 рази меншим вмістом сульфатів. Очевидно, що подальша кристалізація концентрату розсолу, отриманого шляхом комбінованого оброблення дозволить суттєво покращити якість і вихід кухонної солі, отриманої при переробці розсолів.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗВОРТНЬООСМОТИЧНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ НА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ Кормош К.Ю., Шаповал Є.О.	102
ПОМ'ЯКШЕННЯ ЖИВИЛЬНОЇ ВОДИ КОТЛІВ НИЗЬКОГО ТИСКУ ЕЛЕКТРОМЕМБРАННИМ ШЛЯХОМ Антонов О.В., Михайленко В.Г.	105
ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ НАПІРНИХ ФІЛЬТРІВ Білоус А.Р., Сівак В.М.	107
СЕКЦІЯ 6 ТЕХНОЛОГІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	111
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ Яструб К.В.	112
КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ РОЗСОЛІВ ВІД ЗВОРТНЬООСМОТИЧНИХ УСТАНОВОК Куцоласька М.В., магістр, Василів О.Б., к.т.н., доцент, Коваленко О.О.	115
РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ Савченко Н. С.	116
СИНТЕЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЛЬФОНАТОВ КАК ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ Рудковская Е.В., Гомеля Н.Д.	117
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ КІЛЬКОСТІ І ЯКОСТІ СТІЧНИХ ВОД ПИВОВАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА Лисенко Ю.О., Ємонакова О.О.	119
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ КОНДЕНСАТУ, ЩО УТВОРЮЄТЬСЯ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ Дубовик Н.І., Коваленко О.О.	120
ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД Мічуда А.В., бакалавр, Ємонакова О.О.	123

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, аспірантів і студентів**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

3 – 4 квітня 2018 року

Під ред. Б.В. Єгорова
Укладачі О.О. Коваленко, В.В. Новосельцева