

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

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

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

сировинних компонентів, що не використовуються в традиційному виробництві кормів, у високоякісні вуглеводно-білкові кормові добавки та комбікорми.

Суть технології біоконверсії полягає в наступному: сировинні компоненти (відходи) містять складні полісахариди – пектинові речовини, целюлозу, геміцелюлози тощо. Піддаються впливу комплексних ферментних препаратів, що містять пектиназу, геміцелюлазу і целюлазу. Ферменти є очищеним позаклітинним білком і здатні до глибокої деструкції клітинних стінок і окремих структурних полісахаридів, тобто здійснюється розщеплення складних полісахаридів на прості з наступною побудовою на їх основі легко засвоюваного кормового білка.

Іншими словами, важко засвоювана сировина переходить в легко засвоювану тваринами форму шляхом розщеплення незасвоюваної молекули білка на прості амінокислоти. В якості вихідної сировини можуть бути використані наступні відходи: відходи цукрової промисловості, відходи пивоварної і спиртової промисловості, відходи олійно-жирової промисловості.

Таким чином, будь-яку рослинну сировину і її похідні, як джерело лігноцелюлози, є доступним для мікробіологічної біоконверсії в вуглеводно-білкові корми і кормові добавки. Поряд з переробкою кондиційних рослинних і зернових компонентів, технологія дозволяє відновлювати і багаторазово збільшувати колишні кормові властивості сировини, зараженої патогенною мікрофлорою, зіпсованої комахами або частково гнилої через неправильне зберігання.

В процесі біоконверсії в некондиційній сировині знищуються хвороботворна мікрофлора, яйця гельмінтів, збудники важких захворювань (бруцельоз, туберкульоз, холера, тиф та ін.), а також і шкідливі паразитуючі найпростіші (аскариди, солітери тощо). При цьому кормова цінність некондиційної сировини після відповідної обробки перевищує кормову цінність кондиційних аналогів в 1,4-1,8 разів.

Після завершення процесу біоконверсії одержуваних кінцевим продуктом, є кормова добавка – вуглеводно-білковий концентрат (ВБК), кормові властивості якого в 1,8-2,4 рази перевищують фуражне зерно гарної якості, а також має ряд істотних і необхідних властивостей, яких немає традиційна зернова сировина.

Особливістю кінцевої продукції, одержуваної за альтернативною технологією мікробіологічної біоконверсії, в основному є те, що сировина для виробництва кормової добавки ВБК проходить обробку в середовищі аналогічному мікрофлорі початкової ділянки стравоходу, тобто перший етап травлення – «підготовка корму до перетравлювання» починається поза стравоходом. Тому процес перетравлення таких кормів вже безпосередньо в стравоході тварин, птиці та риби характеризується високими рівнем біологічних процесів і перетравністю корму, а також зниженими ферментними і енергетичними затратами організму на всьому етапі травлення.

Таким чином, одержувана кормова добавка – ВБК, відрізняється високою поживністю (протеїн 35-40%), більш легкою засвоюваністю, біологічною активністю, а також ферментною, вітамінною та мінеральною цінністю.

ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

**Бондар С.М., канд. техн. наук., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Нищівне забруднення водойм для харчової промисловості є негативним фактором впливу на довкілля завдяки високим показникам водоспоживання, водовідведення та вмісту у стічних водах великої кількості сполук, що ускладнюють природні процеси відновлення і рівноваги екосистем. Важливе місце має надходження у природне середовище стічних вод

олійножирової галузі. Найбільшу кількість стічних вод дають технологічні процеси, що пов'язані з рафінацією олій та жирів.

Олійножирові підприємства не мають очисних споруд, здатних забезпечити повний цикл обробки стічних вод і досягнення належних їх характеристик. Локальні споруди не дають змоги довести показники якості стічної води до нормативних значень. Доочищення в такому разі проводиться міськими станціями і відрізняється витратністю реагентів та інших факторів, що ускладнюють весь технологічний ланцюг обробки стічних жировмісних вод.

Останніми роками все більше уваги приділяють неорганічним мембранам, що мають значні переваги. Водночас наголошується на обмеженості експлуатаційних характеристик органічних мембран і нагальній потребі додаткових досліджень мембран останнього покоління, зокрема, з кераміки. Вони мають високу резистентність, витривалість, значний строк експлуатації і інші переваги.

Метою дослідження стало тестування керамічних мембран фірми BTS engineering, які все більше завойовують український ринок мембран і мембранного обладнання.

Мембрани BTS виконані з керамічної маси оксидів алюмінію, титана та цирконію. Вони мають вигляд циліндра з зовнішнім діаметром 25 мм, довжиною 1178 мм. У середині циліндричної основи є 7 каналів діаметром 6 мм, що розташовані коаксіально. Загальна площа мембранної поверхні складає 0,155.

Результати досліджень показали, що мембрани BTS uF (100 нм) більш ефективні при обробці стічних вод, ніж мембрани BTS uF (200 нм).

Концентрація жирних сполук у фільтраті значно залежить від концентрації жирів у концентраті. При максимальній концентрації 39570 мг/л (фактор концентрування 6) вміст жирів у фільтраті більше, ніж у 2 рази перевищує вихідний показник.

Для глибокого очищення жировмісних стічних вод ультрафільтрації недостатньо. Слід використовувати мембрани з більш вузьким розміром пор, наприклад, 20...50 нм, що означає перехід у ранг нанофільтрації, для якої слід очікувати більшого ефекту.

Застосування комбінації традиційних процесів очищення стічних жировмісних вод з мембранною обробкою дасть змогу заощадити енергію і реагенти на обробку і значно спростить увесь технологічний ланцюг для досягнення належних екологічних показників олійно-жирового виробництва.

Література

1. Мачигин В.С., Щербакова Л.Н., Яковлев В.И. Инновационные мембранные технологии очистки мыло- и жирсодержащих сточных вод // Водочистка, – 2010, – № 8, – С. 57–59.
2. Мачигин В.С. Ультрафильтрация – альтернатива реагентным физико-химическим методам очистки жирсодержащих сточных вод // Масложировая промышленность, – 2007, – № 4, – С. 19–20.
3. Мачигин В.С., Щербакова Л.Н., Лялик В.А. Ультрафильтрация мыло- и жирсодержащих сточных вод на керамических мембранах нового поколения // Весник ВНИИЖ, 2009, – № 2, – С. 53–55.

ОПТИМІЗАЦІЯ АНАЕРОБНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

**Шевченко Р.І., к.т.н., доцент, Мадані М.М., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В процесі виробництва харчових продуктів використовуються значні об'єми води питної якості. Вода використовується безпосередньо в технології основного продукту, для миття обладнання та інших цілей. Більшість цієї води у вигляді забруднених стоків виводиться із процесу та надходить у навколишнє середовище. Основною їх особливістю є

СЕКЦІЯ «НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ»

РОЗРОБКА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ СПОСОБІВ УПРАВЛІННЯ АБСОРБЦІЙНИМИ ХОЛОДИЛЬНИМИ АПАРАТАМИ	
Тітлов О.С., Березовська Л.В.	276
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ УСТАНОВКИ НА ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ВОДНОГО РОЗЧИНУ В ПРОЦЕСІ ЙОГО ОПРІСНЕННЯ ВИМОРОЖУВАННЯМ	
Василів О.Б.	278
ВОДА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПОБІЧНИЙ ПРОДУКТ РЕГАЗИФІКАЦІЇ СПГ МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У ПОСУШЛИВИХ РЕГІОНАХ СВІТУ	
Бондаренко В.Л., Дьяченко Т.В.	280
РОЗРОБКА ПОБУТОВИХ КОМБІНОВАНИХ ПРИЛАДІВ – АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИКІВ З ТЕПЛОВИМИ КАМЕРАМИ	
Тітлов О.С., Гратій Т.І.	280
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІНЬ ПШЕНИЦІ	
Бошкова І.Л., Волгушева Н.В., Потапов М.Д.	282
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИПАРНИКІВ КОНТУРНИХ ТЕПЛОВИХ ТРУБ	
Альтман Е.І.	284
РОЗРОБКА МІКРОХВИЛЬОВОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБРОБКИ СИПУЧОГО МАТЕРІАЛУ	
Волгушева Н.В., Бошкова І.Л., Потапов М.Д.	285
СХЕМНІ РІШЕННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ СЕПАРАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	
Волчок В. О.	287
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НАФТОБАЗИ	
Георгієш К.В.	288
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТЕПЛООБМІНУ В ДИСПЕРСНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	
Мукмінов І.І., Бондаренко О.С.	290
О ПЕРСПЕКТИВІ РОЗРОБКИ ЧОРНОМОРСЬКОГО ШЕЛЬФУ	
Кологривов М.М.	291
О ПЕРСПЕКТИВІ ПОПЕРЕДНЬОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ГАЗУ НА КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЯХ	
Сагала Т.А.	293
УТИЛІЗАЦІЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНИХ ТЕПЛОВИХ ВТОРИНИХ РЕСУРСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГЕНЕРАТОРІВ З ГРАНУЛЬОВАНИМИ НАСАДКАМИ	
Солодка А.В.	294

СЕКЦІЯ «ТЕРМОДИНАМІКИ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

ХОЛОДИЛЬНА МАШИНА ЯК АКТИВНИЙ ЧОТИРЬОХПОЛЮСНИК	
Байдак Ю.В., Верейтіна І.А.	296

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ДОБАВКИ НА ПРОЦЕС КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СУМІШІ ВІДХОДІВ	
Соколова В.І., Крусір Г.В.	298
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІС ТА ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ В ПРИРОДООХОРОННИХ ЦІЛЯХ	
Соколов Є.В.	300
ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ВИНОРОБСТВА	
Крусір Г.В., Сагдєєва О.А.	301
ВИВЧЕННЯ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ КОНСТРУКЦІЙНОЇ СТАЛІ У МОРСЬКІЙ ВОДІ	
Кузнецова І.О., Крусір Г.В., Коваленко І.В., Гаркович О.Л.	303
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОДУКТІВ З ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ	
Мадані М., Гаркович О., Шевченко Р.І.	304
ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Бондар С.М.	305
ОПТИМІЗАЦІЯ АНАЕРОБНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	
Шевченко Р.І., Мадані М.М.	306
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ М. ОДЕСИ	
Коваленко І.В., Гаркович О.Л.	309