

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

Як видно з представленої таблиці для систем утилізації стічних вод екологічна ефективність визначається в тому числі і використанням електроенергії для операцій перекачування стічної та очищеної води, її аерації в ході аеробного очищення. Але основний негативний вплив на навколишнє середовище пов'язаний з викидами метану в ході утилізації мулу на полях фільтрації та, в меншій мірі, викидами вуглекислого газу в ході аеробного очищення.

Таким чином, застосування технологій, що дозволяють зменшити викиди метану з полів фільтрації, вуглекислого газу в ході аеробного очищення та, опосередковано, генерації електричної та теплової енергії може підвищити екологічність систем утилізації стічних вод.

МЕМБРАННА ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

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

Більшість вітчизняних харчових підприємств не мають очисних споруд, здатних забезпечити надійну обробку стічних вод і досягнення належних їх характеристик. Локальні споруди не дають змоги довести показники якості стічної води до нормативних значень. Міські станції дочищають стічні води. Очищення в такому разі проводиться багатостадійно і відрізняється витратністю реагентів та інших факторів, що ускладнюють весь технологічний ланцюг обробки стічних жировмісних вод.

Інтенсивне 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 із вмістом жирів. Найбільшу кількість стічних вод дають технологічні процеси, що пов'язані з рафінацією олій та жирів, а також процесами об смаження та переробки жирної сировини.

У світовій практиці все більше уваги приділяють полімерним мембранам, що мають значні переваги. Однак експлуатаційні характеристики органічних мембран конче потребують додаткових досліджень мембран останнього покоління, зокрема, з кераміки. Вони мають високу резистентність, витривалість, значний строк експлуатації і інші переваги.

Досліджувалась поведінка мембран фірми BTS engineering, які все більше завойовують український ринок мембран і мембранного обладнання.

Модулі BTS виконані з керамічної маси оксидів алюмінію, титану 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 концентрично. Загальна площа мембранної поверхні складає 0,155.

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

Масова частка 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. Тому вказаної обробки жировмісних стічних вод ультрафільтрацією недостатньо. Проблему може вирішити застосування нанофільтрації, для якої притаманний ще менший розмір отворів мембран.

Комбінації традиційних процесів очищення рідких відходів з мембранною обробкою дають змогу заощадити енергію і реагенти на обробку і значно спрощують увесь технологічний цикл для досягнення належних екологічних показників скиду у водойми.

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. Вестник ВНИИЖ, – 2009, – № 2, – С. 53–55.
4. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, – 1984. – 336 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ХЛІБОПЕКАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Крусір Г.В., д.т.н., проф., Кондратенко І.П., ст. викл.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Прогнозування стану довкілля під впливом техногенних факторів необхідно при вирішенні екологічних завдань, пов'язаних з пошуком оптимальних форм управління екологічною безпекою підприємств. Головним завданням екологічного прогнозування є розробка адекватного уявлення про якісні зміни природного середовища в результаті виробничої діяльності підприємств.

Зараз на кафедрі екології і природоохоронних технологій проводиться розробка способів зменшення негативного впливу хлібопекарського виробництва на компоненти навколишнього середовища. Найбільш прийнятним для вирішення завдань екологічного прогнозування є регресійний аналіз. Регресійне завдання полягає в прогнозуванні деякої випадкової величини за відомими (або прогнозованими) значеннями інших (однієї або декількох) випадкових величин при наявності між ними стохастичною зв'язку, тобто за даними натурних спостережень $\{x_i, y_i\}$, $i = 1/N$ (де y – стан навколишнього середовища за досліджуваним показником; x – вектор якісних і кількісних характеристик забруднення; N – кількість спостережень), оцінюється функція регресії $f(x)$ – залежність індексу екологічності підприємства D [1]. Оскільки підприємства хлібопекарської промисловості працюють не на повну потужність, для якісної прогнозної оцінки зміни індексу екологічності підприємства D потрібна побудова моделі залежно від обсягу виробництва.

Ступінь екологічності виробництва до і після впровадження запропонованих способів утилізації стічних вод [2] і зменшення впливу викидів NO_x з відпрацьованими газами в атмосферу оцінювалася за допомогою універсального показника – індексу екологічності підприємства D [3]. Досліджувалася залежність індексу екологічної небезпеки D до впровадження і D' після впровадження запропонованих заходів від обсягу випуску хлібопекарної продукції (x). Результати моделювання представлено в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати моделювання залежності індексу екологічної небезпеки D до впровадження і D' після впровадження запропонованих заходів від обсягу випуску хлібопекарної продукції

Вид моделі	$D=f(x)$	R^2	F_p	$D'=f(x)$	R^2	F_p
Лінійна	$D=2,2739 + 0,0441x$	0,942	15,94	$D'=0,1372 + 0,0201x$	0,977	40,25
Поліноміальна	$D=0,9097 + 0,2281x - 0,026 x^2 + 0,0011x^3$	0,972	10,55	$D'=-0,0051+0,0853x - 0,0084 x^2 + 0,0003 x^3$	0,990	2,44

МЕМБРАННА ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Бондар С.М.....	188
ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ХЛІБОПЕКАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ Крусір Г.В., Кондратенко І.П.....	189
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ Крусір Г.В., Цикало А.Л.....	191
ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ МІКОКУЛЬТИВУВАННЯМ Мадані М.М., Кузнєцова І.О., Гаркович О.Л.....	193

СЕКЦІЯ «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС»

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ Д'яконова А.К., Пацела О.А.....	195
ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ УПАКОВОК В ТЕХНОЛОГІЇ SOUS VIEDE Дишкантюк О.В., Андріянова А.І.....	197
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ СТРАВ ТА КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ЗЕРНА ПОЛБИ Тележенко Л.М., Савенко А.А.....	199
УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЄЮ РЕСТОРАНУ ON-LINE Федосова К.С., Сорокіна Н.С.....	200
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Саламатіна С.Є., Кравчук Т.В., Кравченко Я.В.....	202
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГОТЕЛЯХ 3, 4, 5 ЗІРОК МІСТА ОДЕСА Тітомир Л.А., Данилова О.І.....	204
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ФІТО-ЧАЮ У СПА-ЦЕНТРИ ВЛАСНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА Новічкова Т.П., Лебеденко Т.Є., Каражей В.А.....	205
ІННОВАЦІЙНА КОНЦЕПЦІЯ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ – ІТ-ГОТЕЛІ Ряшко Г.М.....	206
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ХАРЧОВОГО ЛЬОДУ ДЛЯ КОКТЕЙЛІВ ТА ЗМІШАНИХ НАПОЇВ Коваленко Н.О.....	209
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ САНАТОРІЮ ІМ. ПИРОГОВА «КУЯЛЬНИК» З МОЖЛИВІСТЮ ВПРОВАДЖЕННЯ СПА-ПОСЛУГ Саркісян Г.О.....	210
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ ГОСТИННОСТІ Кравчук Т.В., Саламатіна С.Є.....	211
MODERN TRENDS IN GASTRONOMIC TOURISM IN ODESSA Kateryna Fedosova, Anastasiia Sorokina.....	213
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИННИХ ФЕСТИВАЛІВ УКРАЇНИ Асауленко Н.В.....	215

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ПИТНОЇ ВОДИ»

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ КОНДЕНСАТУ ВОДИ ІЗ ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОФІЛЬТРУ Коваленко О.О., Кормош К.Ю.....	217
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В ЯКОСТІ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	219
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕКСПЕРТИЗИ ЯКОСТІ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД Стрікаленко Т.В.....	221
КЛАСИФІКАЦІЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА СТІЧНИХ ВОД Новосельцева В.В., Ветров Д.І.....	223
БЮВЕТИ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ПИТНОЇ ВОДИ В М. ОДЕСІ Ємонакова О.О.....	225
СТІЧНІ ВОДИ – НЕВИКОРИСТАНИЙ РЕСУРС Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва-Патік Т.П.....	226

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПЮР ШВИДКОСТЕЙ В КОНІЧНІЙ ЧАСТИНІ ЦИКЛОН Гончарук Г.А., Опришко О.В.....	228
--	-----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 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 25.04.2017 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:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., 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

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., 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