

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2017

Література

1. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: [Електронний журнал] ProdMedia Advertising marketing group <http://www.habeas-russia.ru>

2. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: [Електронний ресурс] Frozen Food Age <http://holod-delo.ru/frozenfoodage.pdf>.

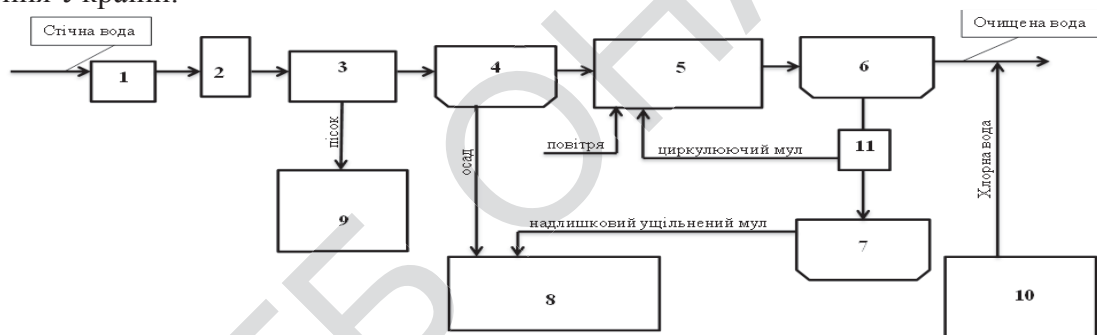
СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ СИСТЕМ УТИЛІЗАЦІЇ СТІЧНИХ ВОД

Шевченко Р.І., к.т.н., доц., Крестінков І.С., д.б.н., проф.
Одеська національна академія харчових технологій

Екологічність – це коли кінцевий результат на всіх етапах його виробництва прагне до нульового впливу на навколишнє середовище. Для систем утилізації стічних вод це, перш за все, мінімізація викидів парникових газів в процесі транспортування та очищення, а також в ході утилізації мулу.

Для більш детального аналізу розглянемо технологічну схему очищення комунально-побутових стічних вод (Рис. 1). Така схема характерна для більшості станцій біологічного очищення України.



1 – камера прийому, 2 – споруда решіток, 3 – пісколовки, 4 – первинний радіальний відстійник, 5 – аеротенк, 6 – вторинний радіальний відстійник, 7 – мулоуцільнювач, 8 – мулові майданчики, 9 – пісочні поля, 10 – хлораторна, 11 – мулова насосна станція

Рис. 1 – Схема очистки стічних вод

У відповідності з представленою схемою збір і подача стічних вод здійснюється насосними станціями, які перекачують стоки в приймальню чашу очисних споруд.

Далі стічні води надходять на споруди механічної очистки, що включають в себе будівлю решіток, аеруемі пісколовки та первинні радіальні відстійники.

Сирий осад, затриманий в первинних відстійниках, насосами, розташованими в насосній станції сирого осаду перекачується на мулові майданчики з асфальтобетонним покриттям.

Після первинних відстійників стічні води надходять на споруди біологічної очистки, що включають в себе: контактнo-стабілізаційні аеротенки та вторинні відстійники.

В аеротенках за допомогою мікроорганізмів активного мулу здійснюється повна біологічна очистка стічних вод. Подача повітря здійснюється через трубчасті аератори.

У вторинних відстійниках збирається активний мул та через мулову камеру вторинних відстійників надходить в резервуари активного мулу, розташовані в муловій насосній станції. Надлишковий мул насосами, встановленими в муловій насосній станції,

подається в мулоушільнювачі, звідки потрапляє в резервуар ущільненого мулу. З нього ущільнений мул насосами перекачується на мулові майданчики.

Підсушені на мулових майданчиках осади автотранспортом перевозяться на поля фільтрації для багаторічного зберігання.

Після біологічної очистки очищена вода надходить на каналізаційно-насосну станцію, яка очищену стічну воду скидає в водойму.

Використовуючи методології Міжнародної групи експертів зі зміни клімату можливо оцінити екологічну ефективність станцій біологічного очищення стічних вод.

У табл. 1 наведені основні джерела викидів парникових газів, що можуть бути враховані для схеми, представленої на Рис. 1. Також в таблиці надається відповідно до переліку парникових газів обґрунтування та висновок щодо необхідності включення джерела викиду до розрахунку.

Таблиця 1 – Джерела викидів парникових газів

Джерело	Газ	Включається	Обґрунтування
Очищення стічної води й переробка осаду	CH ₄	Так	Головне джерело викидів.
	N ₂ O	Так	Головним чином у процесах нітрифікації й денітрифікації. У тому випадку, якщо муловий осад вноситься в ґрунт для удобрення й поліпшення його структури, він також може бути важливим джерелом викиду закисів азоту
	CO ₂	Так	Викиди CO ₂ від розкладання органічної речовини
Генерація електричної й теплової енергії	CO ₂	Так	Викиди, пов'язані з виробництвом електричної та теплової енергії, використовуваної для очищення стічної води й обробки осаду, в т.ч. електричної й теплової енергії, виробленої з викопного палива на майданчику. У тому випадку, якщо частина електричної й теплової енергії проводиться при спалюванні осаду або використанні біогазу, ця частина при визначенні викидів ПГ не враховується
	CH ₄	Ні	Для простоти виключене. Вплив незначний
	N ₂ O	Ні	Для простоти виключене. Вплив незначний
Транспортування мулового осаду	CO ₂	Так	Викиди від транспортування осаду включаються
	CH ₄	Ні	Для простоти виключене. Це джерело викидів передбачається дуже малим
	N ₂ O	Ні	Для простоти виключене. Це джерело викидів передбачається дуже малим
Використання транспорту для інших цілей	CO ₂	Так	Викиди від транспортних послуг можуть включатися
	CH ₄	Ні	Для простоти виключене. Це джерело викидів передбачається дуже малим
	N ₂ O	Ні	Для простоти виключене. Це джерело викидів передбачається дуже малим
Використання реагентів	CO ₂	Так	Може враховуватися
	CH ₄	Ні	Для простоти виключене. Хоча, у ряді випадків, слід аналізувати процес виробництва реагенту
	N ₂ O	Ні	Для простоти виключене. Хоча, у ряді випадків, слід аналізувати процес виробництва реагенту
Скидання СВ у водний об'єкт після очищення	CO ₂	Ні	Викиди CO ₂ від розкладання органічної речовини не враховуються
	CH ₄	Так	Може враховуватися, якщо ступінь очищення від органічних речовин не відповідає нормативному
	N ₂ O	Ні	Для простоти виключене. Це джерело викидів передбачається дуже малим

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.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІЛКОВОГО ГІДРОЛІЗАТУ З РАПАНИ ЧОРНОМОРСЬКОЇ Герасим Г.С., Патиюков С.Д.....	153
ЗАПРОВАДЖЕННЯ КИСЛОТНОЇ ОБРОБКИ ЯК ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО СПОСОБУ ЗНЕВОДНЕННЯ М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ КОНСЕРВІВ Кущніренко Н.М.....	154

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА І ЕНОЛОГІЯ, ТУРИСТИЧНИЙ БІЗНЕС ТА РЕКРЕАЦІЯ»

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИЖИВАННЯ МІКРОМІЦЕТІВ В ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ СИРОПАХ Осипова Л.А., Кирилов В.Х., Худенко Н.П., Сугаченко Т.З.....	156
КОНЦЕПЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ШКОЛИ ВИНА Осипова Л.А., Калмикова І.С., Меліх О.О.....	158
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИН СПЕЦІАЛЬНОГО ТИПУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ КРІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ Осипова Л.А., Радіонова О.В.....	159
ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХОЛОДНОЇ МАЦЕРАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ВИНОМАТЕРІАЛІВ ДЛЯ БІЛИХ ПІРИСТИХ ВИН Ходаков О.Л., Осипова Л.А., Лисенко О.С.....	161
СЕНСОРНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВИН КАБЕРНЕ-СОВІНЬЙОН, ОТРИМАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ АВТОХТОННИХ ШТАМІВ ВИННИХ ДРІЖДЖІВ <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> Мулюкіна Н.А., Бойчук О.О., Тарасова В.В.....	162
ВПЛИВ КРІОГЕННОЇ ЕКСТРАКЦІЇ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОРТІВ ВИНОГРАДУ ШАБСЬКОГО ТЕРУАРУ Остапенко В.А., Ткаченко О.Б., Іукурідзе Е.Ж.....	164
ПРИРОДНІ ПОЛІКОМПОНЕНТНІ БІОСТИМУЛЯТОРИ ТА ЯКІСТЬ ВИНОГРАДУ І ВИНА СОРТУ АЛІГОТЕ Ткаченко О.Б., Каменева Н.В.....	166
ОСОБЛИВОСТІ БІЛКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ДРІЖДЖІВ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ВИНОМАТЕРІАЛІВ ІЗ СИРОВИНИ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Пашковський О.І., Трач О.В.....	168
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕГУСТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СКЛАДІ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ Осипова Л.А., Калмикова І.С., Меліх О.О.....	170
ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТУРИСТИЧНОГО ТА РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ Григор'єв С.О., Киличук О.Є.....	171
УЧАСТЬ УКРАЇНИ У СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКІЙ ДУЗІ СТОЛИЦЬ ЯК СКЛАДОВА МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ Олійник В.Д., Іванов А.М.....	172

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА, ЕКСПЕРТИЗА ТА ТОВАРОЗНАВСТВО»

НЕДОЛІКИ ДСТУ 4700:2006 «КОНЬЯКИ УКРАЇНИ. ТЕХНІЧНІ УМОВИ» Кіров І.М., Когут С.Г.....	173
АНАЛІЗ ЗМІН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ БАЗИ УКРАЇНИ ЩОДО ПРОДУКТІВ ЗАХИЩЕНИХ ГЕОГРАФІЧНИМ ЗАЗНАЧЕННЯМ Ткаченко О.Б., Батраков О.О.....	175
ДЕФІНІЦІЇ: «ТОРГІВЛЯ», «КОМЕРЦІЯ», «БІЗНЕС», «ТОРГІВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО», ЇХНЄ ВІДНОШЕННЯ ДО ТОВАРОЗНАВСТВА Кіров І.М., Когут С.Г.....	178
ГРИБОСТІЙКІСТЬ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ, ОБРОБЛЕНИХ БІОЦИДНИМИ РЕЧОВИНАМИ Мартиросян І.А.....	180
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРЕСЕРВІВ З МОРЕПРОДУКТІВ Памбук С.А., Каменева Н.В.....	182
ДОСЛІДЖЕННЯ СЕНСОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Гарбажій К.С.....	184

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ СИСТЕМ УТИЛІЗАЦІЇ СТИЧНИХ ВОД Шевченко Р.І., Крестінков І.С.....	186
---	-----

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