

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 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
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 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:

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

визначити фактори, що формують екологічну ефективність плодоовочевого виробництва та, відповідно, здійснювати управління екологічною ефективністю виробництва.

Досліджено умови формування значень коефіцієнтів, меж їх варіювання (як причин, так і, відповідно, значень коефіцієнтів), зокрема:

- вплив якісних характеристик первинної сировини, в тому числі на терміни зберігання; технологічної обробки, яку пройшли вторинні матеріали; місця та ймовірної тривалості зберігання після технологічної обробки; можливість використання в інших виробничих процесах;
- проведено дослідження причин утворення відходів та втрат, здійснено їх локалізацію;
- вплив на екологічні характеристики виробництва синхронізації кількості залежних запасів. Щоб спростити вирішення завдання, рекомендується проводити ABC-XYZ-аналіз.

ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ М. ОДЕСИ

**Крусір Г.В., д.т.н., проф., Шевченко Р.І., к.т.н., доц., Мадані М.М., к.т.н., доц.
Гаркович О.О., к.б.н.**

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

В ході забору та підготовки питної води, транспортування її до споживача, використання, відведення використаної води, її очищення та повернення в навколишнє середовище здійснюється суттєвий негативний вплив на довкілля. Перш за все це пов'язано з викидами в атмосферу, забрудненням ґрунту, ґрунтових та поверхневих вод, є ризики, пов'язані з прямим та опосередкованим негативним впливом на здоров'я людини. Єдиним критерієм, що враховує як прямі, так і опосередковані впливи на довкілля, може бути показник емісії парникових газів (ПГ), який на даний момент виступає на перший план через глобальне потепління.

Екологічну оцінку системи водопостачання та водовідведення м. Одеси здійснювали за методикою Міжурядової групи експертів зі змін клімату (МГЕЗК) шляхом розрахунку викидів парникових газів (ПГ) при роботі локальних очисних установок. Дана методика пропонує покроковий розрахунок з використанням методології другого та третього рівня розрахунку і може проводитися в декількох наближеннях, що відрізняються масштабами охоплення процесів.

Виконані дослідження дозволяють сформулювати висновки та надати рекомендації:

— сучасні методи очистки питної води та стічних вод відрізняються різноманітністю та розвиненим технологічним процесом. Застосовують механічні, хімічні, фізико-хімічні та біологічні методи. Зазвичай механічні та хімічні способи в технологіях підготовки питної води мають основний характер, а в очищенні стічних вод – допоміжний, використовуючись як перший етап до направлення стічних вод на основне очищення або як кінцеві етапи їх оброблення перед скиданням у природні водойми. Найбільш ефективними для очищення стічних вод є біологічні способи очищення;

— викиди парникових газів від системи водопостачання складають 16,4% від викидів від системи водовідведення. Менша емісія парникових газів від системи водопостачання пов'язана з меншим вмістом органіки в воді, що очищується;

— в системі водовідведення основними факторами емісії є споживання електроенергії (53 %), в основному на транспортні операції та забезпечення аеробного очищення стічних вод в аеротенках (витрачається 85 % електроенергії всіх очисних споруд), та, меншою мірою, викиди метану при аеробному очищенні (25 %) та оксидів Нітрогену (13 % – в процесі очищення стічних вод та 1 % – при розміщенні мулу на мулових полях). Суттєвий вклад в

емісію (8 %) також вносить розкладання органічної складової мулу на полігоні та мулових майданчиках та полях.

Використання сучасних технологій, матеріалів та обладнання дозволяють суттєво знизити витрати на відновлення водопровідних та водовідвідних мереж, зменшити втрати питної води та витоки зворотної, зменшити матеріало- та енергоємність, підвищити ефективність роботи обладнання та технологічних процесів, забезпечити більш прозоре, зручне та ефективне користування та управління системою водопостачання та водовідведення.

Так, оцінка можливого зменшення викидів за рахунок впровадження систем анаеробного зброджування мулу показала, що таке зменшення за умови використання біогазу в когенераційних установках може скласти 39018,6 т CO₂-екв/рік або 19 % та пов'язане з:

— отриманням теплової (3029,4 т CO₂-екв/рік або 7,8 %) та електричної (22962,5 т CO₂-екв/рік або 59 %) в когенераційній установці;

— відсутністю викидів оксидів Нітрогену від розміщення мулу на полігоні (2342,73 т CO₂-екв/рік або 6 %);

— зменшенням викидів метану від біогазової установки порівняно з розміщенням мулу на мулових майданчиках та полях (10191,12 т CO₂-екв/рік або 26 %).

Загалом, запропоновані в роботі заходи дозволять суттєво (на 20 і більше %) зменшити вплив на навколишнє середовище.

МОНІТОРИНГ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОЩОВИХ КОЛЕКТОРНИХ СИСТЕМ МІСТА ОДЕСИ

**Мадані М.М., к. т. н., доцент, Гаркович О.Л., к. б. н., доцент,
Шевченко Р.І., к. т. н., доцент**

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Розвинуті системи рукотворних підземних об'єктів є невід'ємною складовою будь-якого міста. Деякі з цих типів об'єктів привертають до себе особливу увагу з точки зору санітарного та екологічного моніторингу, оскільки вони можуть бути місцями постійного скупчення людей та контактують з наземними спорудами (системи вентиляцій). У зв'язку зі специфічними мікрокліматичними умовами вони можуть бути резервуарами для розвитку та розповсюдження умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів.

Масовий розвиток мікроорганізмів в колекторних системах, та їх швидке розповсюдження повітряними потоками у доквілля, може призвести до погіршення санітарно-епідеміологічного стану у місті.

Метою нашої роботи стало дослідження видового складу мікроміцетів у дощових колекторних системах (ДКС) міста Одеси, та аналізу їх екологічного стану.

Для роботи було обрано чотири типових колектори міста. Обрані об'єкти обстежувались на наявність ділянок з явним розростанням мікроміцетів на конструкційних матеріалах. На протязі двох років відбиралися зразки. В обраних місцях методом седиментації здійснювався відбір проб повітря. Посів зразків та відбір проб повітря проводився на стандартні агаризовані середовища. Визначення видової приналежності представників мікобіоти за культурально-морфологічними та макроморфологічними показниками проводилось з використанням сучасних та загальноприйнятих визначників. Також використовувався інтернет ресурс Index Fungorum. Таксономічні назви перевірялися за IX виданням словника грибів. Статистична обробка даних проводилася у програмі Statistica 10.

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ РОБОТИ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ, ЩО ПРАЦЮЄ НА ЗЕОТРОПНІЙ СУМІШІ ХОЛОДИЛЬНИХ АГЕНТІВ	
Кравченко М.Б., Кокул С.В.	268
ТУРБОДЕТАНДЕРНА УСТАНОВКА З РЕГЕНЕРАЦІЙНИМ ПІДГРІВОМ ПАЛИВНОГО ГАЗУ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНОГО АГРЕГАТУ	
Ярошенко В.М., Никифоров Д.Р.	270
БАГАТОЦІЛЬОВИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОТРИМАННЯ РІДКОГО НЕОНУ ТА ПАРАВОДНЮ	
Грудка Б.Г.	272
КОМПАКТНА КРІОГЕННА УСТАНОВКА ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ КРИПТОНУ	
Чигрін А.О., Меркулов М.Ю.	273

СЕКЦІЯ «НАФТОГАЗОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА»

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ З АЛЬТЕРНАТИВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ	
Березовська Л.В.	274
СУШІННЯ ЩІЛЬНОГО ШАРУ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У МІКРОХВИЛЬОВОМУ ПОЛІ	
Бошкова І.Л., Волгушева Н.В., Потапов М.Д.	276
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛООБМІНУ В ТРУБЦІ ФІЛЬДА ПРИ ОПРІСНЕННІ ВОДИ ВИМОРОЖУВАННЯМ	
Вовченко А.І., Василів О.Б.	278
ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СКЛОВАРНОЇ ПЕЧІ	
Волчок В.О.	279
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ВУГЛЕВОДНЕВОГО КОНДЕНСАТУ	
Волчок В.О., Світлицький В.М.	280
ОГЛЯД ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОВ'ЯЗКОЇ НАФТИ	
Георгієш К.В.	281
РОЗРОБКА КОМБІНОВАНИХ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ	
Гратій Т.І.	282
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ	
Капауз К.О., Бондаренко О.С., Фелонюк О.І.	283
ВИВЧЕННЯ РОБОТИ ҐРУНТОВОГО РЕГЕНЕРАТОРА В НАТУРНИХ УМОВАХ	
Мукмінов І.І.	285
РОЗРОБКА СИСТЕМ ПЕРВИННОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ЗЕРНА	
Петушенко С.М., Тітлов О.С.	287
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛО-МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛЬНОГО	
Пономарьов К.М.	289
РОЗРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ	
Проць Б.М., Василів О.Б.	290
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ МАГІСТРАЛЬНОГО НАФТОПРОВОДУ	
Кологривов М.М., Бузовський В.П.	292
МОДЕЛЮВАННЯ БАГАТОФАЗНИХ ТЕЧІЙ У НАФТОПРОВОДАХ	
Тітлов О.С., Альтман Е.І., Арику А.В.	294
ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ВАЖКОЇ ФРАКЦІЇ, ЩО ВИНИКАЄ У ПРОЦЕСІ ЗРІДЖЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	
Дьяченко Т.В.	296

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

СИСТЕМНИЙ ВПЛИВ ОЗОНУВАННЯ НА СТІЧНІ ВОДИ	
Бондар С.М., Чабанова О.Б., Шевченко О.І.	300
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД ЗАБРУДНЕНЬ НАФТОЮ І НАФТОПРОДУКТАМИ	
Гаркович О.Л., Шевченко Р.І., Мадані М.М.	301
ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Мадані М.М., Гаркович О.О.	303
ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ М. ОДЕСИ	
Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Мадані М.М., Гаркович О.О.	305