

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

**Одеса 2021**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 81 наукової конференції викладачів академії  
27 – 30 квітня 2021 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 № 14 від 27-29.04.2021 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., проф.  
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

Іншим прикладом перспективного типу повітрягенератора є генератор, в якому взагалі відсутні рухомі елементи конструкції. Такий тип повітрягенераторів базується на використанні потоків іонізованих частинок, який рухається вздовж поверхонь, що виготовлені з електропровідних матеріалів, завдяки енергії вітру. Позитивно заряджені частинки або окремі іони завдяки більшому розміру виносяться за межі генератора, а негативно заряджені іони взаємодіють з провідниками і передають свої електрони, створюючи електричний потенціал.

Нерухомі повітрягенератори теж є винаходом недавніх років, але потенціал таких повітрягенераторів швидко набуває визнання, що вже призводить до інвестицій у подальші розробки. Завдяки цьому інтересу за 2-3 останніх роки запропоновано вже три різних варіанти нерухомих повітрягенераторів, що відрізняються способом створення потоку іонізованих частинок і його подальшим використанням.

В рамках пошукових досліджень нами були запропоновані моделі фізико-хімічних процесів у нерухомих повітрягенераторах, що дозволяють оцінити теоретичний ККД таких пристроїв, а також запропонований варіант демонстраційної установки, який можливо створити в рамках магістерської кваліфікаційної роботи.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ТЕПЛОВИХ СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ З ПРЯМИМ ПОГЛИНАННЯМ ПРОМЕНЕВОЇ ЕНЕРГІЇ**

**Хлісва О.Я., д.т.н., доцент**

**Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Широке поширення на практиці отримав спосіб перетворення променевої сонячної енергії в теплову. На сьогодні цей підхід є рентабельним і використовується для опалення та гарячого водопостачання в господарсько-побутовому секторі або виробництва тепла для різноманітних технологічних процесів у промисловості.

Найбільш дешевий і поширений тип теплових сонячних колекторів – плоскі. Для поглинання променевої енергії сонця в них використовується поверхня з високим значенням коефіцієнта поглинання – абсорбер, від якого теплопровідністю тепло передається рідині, що циркулює в каналах колектора. В цьому випадку ефективність колектора обмежена як ефективністю поглинання енергії абсорбером, так і ефективністю передачі тепла від абсорбера рідині.

Новий підхід, який був запропонований для підвищення ефективності теплових сонячних колекторів і для спрощення (в тому числі зменшення вартості) їх конструкції є використання теплоносіїв, які безпосередньо поглинають сонячну енергію. Такий підхід реалізується з сонячних колекторів прямого поглинання (direct absorption solar collector).

Такий тип колекторів був запропонований ще в 1970-х роках в якості спрощеної схеми сонячного теплового колектора (роль абсорбера виконувала рідина-теплоносій). Але використання традиційних рідин в сонячних колекторах показало надзвичайно низькі абсорбційні властивості по відношенню до спектру падаючого сонячного випромінювання.

Перші спроби поліпшити поглинання променевої енергії рідиною були виконані за рахунок добавок до неї домішок поглинаючих частинок мікронного розміру. Практичні випробування показали, що ці частинки осідали, засмічуючи насоси і клапани, забруднюючи канали. Очевидно, що цей тип теплоносіїв поглинає сонячну енергію переважно в спектрі поглинання матеріалу частинок, тобто не охоплює весь спектр сонячного випромінювання, що приходить на поверхню колектора. З цих причин колектори даного типу на практиці не отримали застосування.

Сьогодні інтерес до колекторів з прямим поглинанням променевої енергії сонця відновився. В якості робочих рідин в них пропонується використовувати новий клас

теплоносіїв – нанофлюїди. По-перше, їхній склад можна регулювати таким чином, щоб підібрати рідину з максимально широким спектром поглинання в області падаючого сонячного випромінювання. По-друге, такі рідини мають поліпшені (з точки зору інтенсифікації теплопереносу) теплофізичні властивості, перш за все теплопровідність, що має суттєво покращити на загальну ефективність всієї системи теплопостачання, до складу якої входять розглянуті колектори.

У світовій науковій літературі помічений підвищений інтерес до досліджень в напрямку оцінки перспектив та створення зразків колекторів з прямим поглинанням променевої енергії сонця. Але відзначається складність впровадження в практику таких типів теплових колекторів – необхідно всебічне вивчення теплофізичних та оптичних властивостей перспективних робочих рідин з прямим поглинанням променевої енергії сонця з одночасним забезпеченням їх колоїдної стабільності протягом тривалого часу експлуатації обладнання. У зв'язку з вищесказаним, вважаю роботу, що спрямована на вивчення теплофізичних і оптичних властивостей нанофлюїдів, перспективних для застосування в сонячних колекторах з прямим поглинанням, актуальною. Впровадження розроблених рідин призведе до зниження вартості колекторів і підвищення ефективності використання сонячної енергії протягом всього періоду їх експлуатації.

## **СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЧНИХ МЕТОДІВ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОЦІНЦІ**

**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., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

В системі екологічної оцінки можна виділити етапи попередньої, основної та післяпроектної (моніторингової) оцінки. Важливим з точки зору мінімізації витрат є процедура виявлення значимих впливів, яка проводиться, як правило, на попередньому етапі екологічної оцінки.

Найбільш простим методом виявлення потенційно значущих дій є створення вичерпного переліку впливів на навколишнє середовище, який може бути у тієї чи іншої діяльності, і виділення тих з них найбільш істотних. Перевагою списків є простота їх використання, недоліками – труднощі оцінки реакції середовища на ідентифіковані впливи та обліку непрямих впливів, що виникають на різних стадіях реалізації проекту.

Більш перспективним для застосування є матричний метод, який у вигляді матриці Леопольда доцільно використовувати з метою доповнення нормативних методів екологічної оцінки.

Матриця була розроблена доктором Луна Леопольдом та іншими співробітниками геологічної служби США (1971) і з тих пір успішно використовується при проведенні екологічної експертизи або оцінки впливу на навколишнє середовище в різних країнах. Матриця Леопольда – це контрольний список, який включає якісну інформацію про взаємозв'язок типу «причина-наслідок» і одночасно є джерелом інформації про результати. В таблиці стовпці відповідають різним видам діяльності в ході здійснення проекту, а рядки – компонентам довкілля, на які може здійснюватися вплив. На перетині рядків і стовпців можуть за допомогою умовних знаків вказуватися значимість, ступінь передбачуваності, природа впливу або інша інформація. Запропонована Л. Леопольдом матриця для виявлення впливів великих гідроінженерних споруд містить близько 88 рядків і близько 100 стовпців (8800 комірок).

## СЕКЦІЯ «НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ІНЖЕНЕРІ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ»

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ОБРОБКИ РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ	
<b>Бошкова І.Л., Волгушева Н.В., Потапов М.Д., Шабля О. П.</b> .....	225
КОНСТРУЮВАННЯ РЕГЕНЕРАТОРА З РУХОМОЮ ГРАНУЛЬОВАНОЮ НАСАДКОЮ	
<b>Арику А.В., Мукмінов І. І., Бондаренко О. С.</b> .....	227
МОДЕЛЮВАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОГО НАГРІВАННЯ МАЗУТУ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ ЦИСТЕРНІ	
<b>Тітлов О.С., Бошкова І.Л., Волгушева Н.В., Альтман Е.І.</b> .....	229
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИМОРОЖУВАННЯ ДЛЯ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ	
<b>Василів О.Б., Проць Б.М., Вовченко А.І.</b> .....	231
РОЗРАХУНОК ВИТРАТ ПЕЛЛЕТ НА ОПАЛЕННЯ	
<b>Волчок В.О.</b> .....	232
ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВИСОКОВ'ЯЗКОЇ НАФТИ	
<b>Георгієш К.В.</b> .....	233
ПАРАДІГМА ЗАСТОСУВАННЯ АДРЕСНОГО ЗАВОДНЕННЯ НАФТОВИХ ПОКЛАДІВ НА ПІЗНІЙ СТАДІЇ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ	
<b>Дорошенко В.М., Тітлов О.С.</b> .....	235
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЛУЧЕННЯ ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТУ З ПЛАСТА В УМОВАХ РЕТРОГРАДНОЇ КОНДЕНСАЦІЇ	
<b>Тітлов О.С., Дорошенко В.М.</b> .....	237
ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ВИДОБУТКУ ГАЗОВИХ ГІДРАТІВ	
<b>Сагала Т.А., Біленко Н.О.</b> .....	239
МОДЕЛЮВАННЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ГАЗУ В МАГІСТРАЛЬНОМУ ТРУБОПРОВОДІ	
<b>Кологривов М.М., Бузовський В.П.</b> .....	240
ДО ПИТАННЯ КОНТРОЛЮ ТА РЕГУЛЮВАННЯ САЙКЛІНГ-ПРОЦЕСУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГІДРОПРОСЛУХОВУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА	
<b>Світлицький В.М.</b> .....	243

## СЕКЦІЯ «ТЕРМОДИНАМІКИ ТА ВІДНОВЛЯВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

ТЕПЛОВІ СХЕМИ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ БІНАРНОГО ТИПУ	
<b>Подмазко О.С.</b> .....	245
МАШИННЕ НАВЧАННЯ В ТЕХНІЧНІЙ ТЕРМОДИНАМІЦІ	
<b>Мазур В.О., Артеменко С.В.</b> .....	246
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА ГЛОБАЛЬНОМУ ТА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНЯХ	
<b>Бошков Л.З.</b> .....	246
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ	
<b>Бошков Л.З., Філіпенко О.О., Абу Халіль Кассем</b> .....	248
ПЕРСПЕКТИВИ ТЕПЛОВИХ СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ З ПРЯМИМ ПОГЛИНАННЯМ ПРОМЕНЕВОЇ ЕНЕРГІЇ	
<b>Хлісва О.Я.</b> .....	249

## СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МАТРИЧНИХ МЕТОДІВ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОЦІНЦІ	
<b>Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Мадані М.М., Гаркович О.О.</b> .....	250
ВАЖКІ МЕТАЛИ У ДИТЯЧИХ МОЛОЧНИХ СУМІШАХ	
<b>Кузнецова І.О., Крусір Г.В., Гаркович О.Л.</b> .....	252
ОЦІНКА ЯКІСНОЇ І КІЛЬКІСНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	
<b>Мадані М.М., Гаркович О.Л., Шевченко Р.І.</b> .....	253
ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ВТОРИННИХ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ОЛІЙНО-ЖІРОВОЇ ГАЛУЗІ	
<b>Недобійчук Т.В., Трубнікова А.В., Чабанова О.Б.</b> .....	254
ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
<b>Сагдєєва О.А., Кузнецова І.О.</b> .....	256

## СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ПРОМИСЛОВОСТІ»

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОДЕСЬКОГО РАЙОНУ ЯК СОЦІАЛЬНО-ПРОСТОРОВОГО ТА АДМІНІСТРАТИВНОГО УТВОРЕННЯ	
<b>Павлов О.І.</b> .....	258