

**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

вилучення компонентів суміші визначаються основними параметрами, що впливають на ефективність НТС: склад вихідного газу, тиск, температура, фазова рівновага, інтенсивність охолодження газу і конденсату, продуктивність сепаратора. Причиною низької ефективності НТС є постійне зниження тиску газу, що видобувається, зниження вмісту  $C_{5+}$  і як наслідок зниження перепаду тиску на дросельному вентилі, що тягне за собою підвищення температури сепарації і втрати конденсату. Для досягнення найвищого ступеня вилучення вуглеводнів процес НТС необхідно проводити при оптимальних термобаричних співвідношеннях. На основі результатів, отриманих в ряді робіт, це діапазон тисків 4,5 - 5 МПа при температурі поблизу  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В ході проведення аналізу роботи установок по НТС виявлені закономірності підготовки природних газів з великим вмістом вуглеводнів  $C_{5+}$ , пов'язані з ефективністю охолодження газу і конденсату, глибиною добування компонентів, впливом крапельного виносу на показники якості, що дозволяє розробляти нові технології підготовки конденсатвмістних газів [3].

На основі експериментальних даних дослідників в області НТС газу і проаналізувавши існуючі розробки в цій області можна зробити висновок, що перспективним напрямком розвитку технологій НТС є подальше зниження температурного рівня сепарації. Це дозволить знизити залишковий вміст вуглеводнів  $C_{5+}$  в товарному газі і поліпшити функціональні можливості моделюючих систем з урахуванням впливу зовнішніх чинників на показники діючих виробництв.

#### **Література**

1. Истомин, В.А. Низкотемпературные процессы промышленной обработки природных газов [Текст] / В.А. Истомин. – М. : ИРЦ Газпром, 1999. – 76 с.
2. Арнольд, К. Справочник по оборудованию для комплексной подготовки газа. Промысловая подготовка углеводородов / К. Арнольд, М. Стюарт. Пер. с англ. – М.: ООО «Премииум Инжиниринг», 2009. – 630 с.
3. Прокопов, А.В. Повышение эффективности низкотемпературного абсорбционного извлечения углеводородов  $C_{5+}$  из газа газоконденсатных месторождений [Текст] / А.В. Прокопов, В.А. Истомин, Д.М. Федулов, А.Г. Дедов // Химическая технология. – 2017. – № 7. – С. 308-314.

## **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НАФТОБАЗИ**

**Георгієш К.В., к.т.н., ст. викладач**

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

Незважаючи на світову тенденцію зменшення використання нафтопродуктів за останні роки, в Україні застосування світлих нафтопродуктів, як паливно-енергетичного ресурсу досі є актуальним. Найбільшим споживачами пального у країні, поряд з населенням, є такі стратегічно важливі галузі, як: сільське господарство, транспорт та зв'язок, переробна промисловість, будівництво, добувна промисловість та торгівля. Реалізація світлих нафтопродуктів займає найбільшу частку у роздрібному товарообороті України, що свідчить про важливість ринку пального у структурі загальних споживчих видатків, формуванні зайнятості населення, розвитку інфраструктури роздрібного продажу товарів.

Для забезпечення безперебійного постачання нафтопродукту використовують нафтобази, які є окремим комплексом споруджень і установок для прийому, зберігання та відпуску нафтопродукту. Також на нафтобазах забезпечується збереження якості нафтопродукту та зниження втрат за допомогою сучасних методів. Особливий інтерес

представляють перевалочне-розподільні нафтобази, які не лише можуть компенсувати нерівномірності подачі нафтопродуктів на оперативні нафтобази, а й обслуговувати споживачів району. Завдяки наявності естакад обумовлена можливість перевалки нафтопродукту з одного виду транспорту на інший. Розміщення таких нафтобаз неподалік великих точок споживання дає змогу вчасно забезпечити споживача нафтопродуктом та зменшити витрати на транспортування.

Проект спорудження нафтобази передбачає вибір обладнання за сучасними вимогами та забезпечення підтримання екологічної відповідності при втратах нафтопродукту від випаровування за стандартами європейських країн.

До сучасного обладнання нафтобаз відносять багатопаливне обладнання автоматизованих станцій наливу (з можливістю як верхнього, так і нижнього наливу нафтопродуктів), що дозволить прискорити процес заповнення бензовозів і збільшити пропускну здатність об'єкта на 35-40 %.

Також важливим питанням при роботі нафтобази є технології зменшення втрат, особливо від випаровування світлих нафтопродуктів, які складають 75 % від загальної кількості втрат. Реалізують їх за допомогою встановлення понтонів, дисків-відбивачів, газової обв'язки та інше. Втрати від випаровування в певній мірі можуть бути скорочені за рахунок правильного вибору графіка і режимів проведення операцій видачі і прийому палива в резервуари і транспортні ємності. При всіх випадках необхідно прагнути до організації (в залежності від виробничих умов) раціональної експлуатації резервуару. Не менш важливим є використання систем автоматизації операцій по вимірюванні витрат нафтопродукту, автоматичні системи виміру рідини в резервуарах, система автоматичного зв'язку оператора з пунктами наливу та відпуску продукції.

Одним з ключових моментів при будівництві або реконструкції об'єкту, ефективність роботи, якого залежить від застосування засобів та методів зменшення втрат не лише ресурсу, але комплексної роботи всього обладнання є розробка оптимізації систем управління енергоспоживанням шляхом впровадження систем енергетичного менеджменту. При створенні такої системи повинні враховуватися організаційні, технічні, технологічні, соціальні і т.п. особливості підприємства. Для застосування принципів енергетичного менеджменту до об'єкту доцільно застосувати ієрархічний метод аналізу підприємства, а також використання порівняння окремих складових фактичного і прогнозного (оптимального) матеріального та енергетичного балансу оцінюваного підприємства.

Раціональне розташування споруд і об'єктів на території нафтобази створює найбільш сприятливі умови, що забезпечують безперебійність проведення всіх операцій, дотримання санітарно – гігієнічних і протипожежних вимог і, в кінцевому рахунку, визначає економічну ефективність роботи всього комплексу споруд в цілому.

### **Література**

1. Лісафін, В.П. Типові розрахунки процесів приймання, зберігання та розподілу нафти і нафтопродуктів : навч. посіб. / В.П. Лісафін, Н.В. Люта. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, – 2003. – 248 с.
2. Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС: учеб. пособие / В.В. Шалай, Ю.П. Макушев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, – 2010. – 296 с.
3. Розен В.П. Применение метода анализа иерархий при выборе энергоэффективного оборудования и технологий [Текст] / В.П. Розен, А.И. Соловей, А.В. Чернявский // Праці Міжнародного енергоекологічного конгресу «Енергетика. Екологія. Людина». – 27-28 березня 2003, Київ. – С.166- 171

## СЕКЦІЯ «НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ»

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

## СЕКЦІЯ «ТЕРМОДИНАМІКИ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

ХОЛОДИЛЬНА МАШИНА ЯК АКТИВНИЙ ЧОТИРЬОХПОЛЮСНИК	
<b>Байдак Ю.В., Верейтіна І.А.</b> .....	296

## СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

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