

ISSN 0453-8307

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХІХ ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(25 квітня 2019 р.)
Збірник наукових праць**



ОДЕСА 2019

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса,
25 квітня 2019 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2019. – 77 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Бордун Т.В., к.т.н., доцент
Вамболь В.В., д.т.н., доцент
Вамболь С.О., д.т.н., професор
Внукова Н.В., д.т.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Гомеля М.Д., д.т.н., професор
Дорошенко О.В., д.т.н., професор
Катков М.В., к.т.н., доцент
Клименко М.О., д.с.-г.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Костенко В.К., д.т.н., професор
Коцюба І.Г., к.т.н., доцент
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент

Мальований М.С., д.т.н., професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Павличенко А.В., д.т.н., професор
Петрук В.Г., д.т.н., професор
Петрушка І.М., д.т.н., професор
Пляцук Л.Д., д.т.н., професор
Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Степова О.В., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Трохименко Г.Г., д.т.н., доцент
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шмандій В.М., д.т.н., професор
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- технології захисту навколишнього середовища;
- техніка і технології використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії;
- екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування;
- теплоенергетика, теплофізика, наноматеріали та нанотехнології.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

БОРОТЬБА З ВИТРАТАМИ НАФТОПРОДУКТІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ГАЗОВРІВНЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТА ГАЗОВОЇ ОБВ'ЯЗКИ

Гнатівський А.С.

Одеська національна академія харчових технологій

На кожному підприємстві, яке відносить себе до нафтогазової галузі мають впроваджуватися заходи, щодо зменшення кількості витрат нафтопродуктів. Витрати можуть бути зумовлені як хімічними властивостями нафтопродуктів, так і технологічними процесами, які відбуваються на підприємстві.

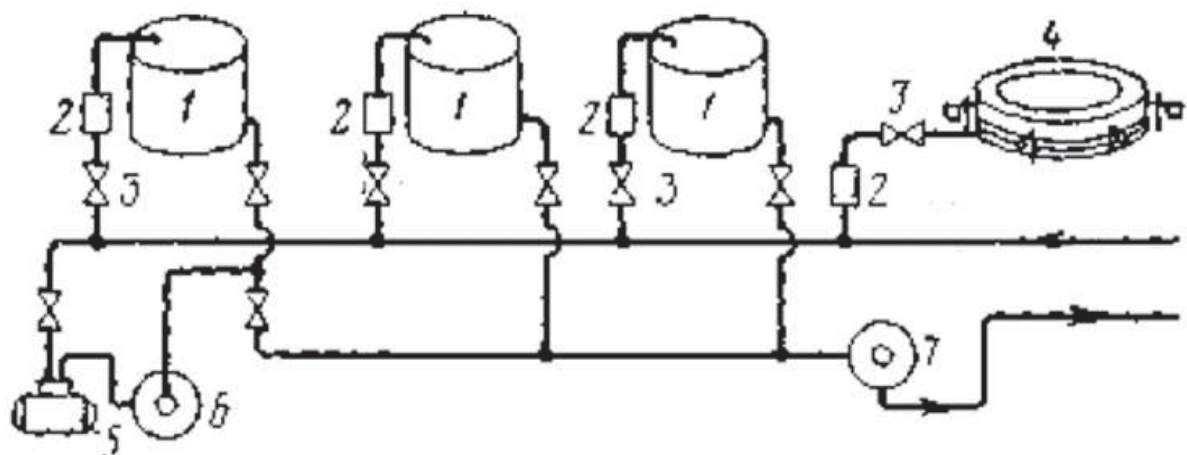
Більш ретельно слід розглядати кількісно-якісні витрати, які головним чином відбуваються при стаціонарному зберіганні того чи іншого нафтопродукту у резервуарі. Витрати у цьому випадку відбуваються через випаровування, а саме через “скидання” утвореної газо-повітряної суміші у довкілля.

Інтенсивність утворення цієї суміші залежить від добових коливань температури. Одним із методів зменшення амплітуди цих коливань є фарбування резервуару світло-відбиваючою фарбою, однак цей спосіб не гарантує повної ліквідації сумішоутворення, в наслідок чого, тиск у резервуарі досягне критичного значення і суміш доведеться “скидати” в довкілля.

Як один з методів боротьби зі втратами нафтопродуктів використовують газову обв'язку резервуару з додатковими газгольдерами [1,2]. Ідея цієї системи полягає у тому, що газо-повітряна суміш замість того, щоб знаходитися в резервуарі, та “чекати” поки вона буде скинута в атмосферу перетікає від того резервуару, який заповнюється у той, що спорожняється (рис.1). На відміну від використання для тимчасового зберігання порожніх резервуарів, використання газової обв'язки дозволяє вирішити ряд питань: по-перше-це економічно не вигідно, коли резервуар на нафтобазі не використовується за прямим призначенням, по-друге, якщо нафтобаза має великий річний обіг нафтопродуктів, то резервуари в основному великих об'ємів, а це зайві фінансові витрати на спорудження. Більш раціонально використовувати газгольдери, можуть бути як металевими, так і з синтетичних матеріалів, так звані “м'які”.

Додатково з газгольдерами може використовуватися система вловлювання легких фракцій [3]. При досягненні загального тиску в системі до заданої величини, вмикається компресорна установка вловлювання легких фракцій. Компресорна установка забезпечена теплообмінниками з зливними пристроями, автоматичною системою відведення конденсату, ємністю для накопичення конденсату і насосом для його перекачування. Принцип дії заснований на ступеневу стисненні газо-повітряної суміші з подальшим охолодженням, в результаті чого відбувається конденсація парів нафтопродукту. Конденсат збирається в накопичувальній ємності, з якої закачується в резервуар під шар продукту. При використанні подібної комбінації систем процес зменшення витрат стає більш оптимізованим, однак суттєво дорожчає.

Альтернативою газовій обв'язці може служити газорівнювальна система, яке має схожий характер, однак не має у своєму складі газгольдерів, тобто уся газо-повітряна суміш рівномірно розподіляється поміж резервуарами, які знаходяться в обв'язці. Однак умовою її ефективного функціонування виступає той факт, що кількість операцій з наповнювання та спорожнення резервуарів буде рівним. При невиконанні цієї умови надлишок газо-повітряної суміші витісняється у атмосферу.



1 – резервуар; 2 – вогневий запобіжник; 3 – запірні засувки; 4 – газозбірник; 5 – збірник конденсату; 6 – насос для відкачування конденсату; 7 – насос для наливу (зливу) нафтопродукту

Рис. 1 – Схема газової обв'язки резервуарів, підключених до транспортної ємності

Фактором безпечного функціонування обох систем є забезпечення герметичності з'єднання резервуарів між собою та з газгольдерами, якщо це необхідно.

З екологічної точки зору обидві системи є безпечними для довкілля, адже суміш, при виконанні усіх вимог не потрапляє в атмосферу, а отже, не забруднює навколишнє середовище.

Література

1. Борьба с потерями нефтепродуктов при их транспортировке и хранении / Абузова Ф.Ф., Бронштейн И.С., Новоселов В.Ф. и др. – М.: Недра, 1981, – 248 с.
2. Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. – М.: «Недра», 1977, – 366 с.
3. Шалай, В.В. Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС: учеб. Пособие / В.В. Шалай, Ю.П. Макушев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 296 с.

Науковий керівник: к.т.н., ст. викл. Георгієш К.В., ОНАХТ

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА З ДОБАВКАМИ ФУЛЕРЕНУ C₆₀ У ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДАХ

Середа Д.О., студентка

Одеська національна академія харчових технологій

Ефективність роботи холодильного встаткування визначається, перш за все, застосуванням робочим тілом. Тому створення нових холодоагентів та компресорних мастил, що відповідають сучасним еколого-енергетичним вимогам, є актуальним напрямком розвитку холодильної промисловості. На цьому шляху перспективним є впровадження нанотехнологій, оскільки робочі тіла-наноплюїди (нанохолодоагенти, наномастила) можуть мати більш досконалі теплофізичні й теплопередавальні властивості та трибологічні характеристики порівняно з базовими речовинами.

Впровадження нанотехнологій при створенні нових альтернативних робочих тіл і теплоносіїв на базі вже застосовуваних у холодильній техніці технічних рідин дозволяє

БІОГАЗ З МІСЦЬ ЗАХОРОНЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ЯК НЕТРАДИЦІЙНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ.....	29
Крекотень Є. Г., студент V курсу факультету ІРЕН Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця	
РОЗРОБКА БІОГАЗОГЕНЕРАТОРА, ЩО ВИКОРИСТОВУЄ РОСЛИННУ СИРОВИНУ НА МЕЗОФІЛЬНОМУ РІВНІ ТЕМПЕРАТУР.....	31
Козирев Д. О., студент 1 курсу магістратури ОНАХТ Одеська національна академія харчових технологій	
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗЕРНОСУШАРОК ЕЛЕВАТОРІВ З ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПІДГРІВАЧІВ ПОВІТРЯ.....	32
Люльчак О.Ю., студент 1 курсу магістратури ОНАХТ Одеська національна академія харчових технологій	
КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВЛАСНИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОГОСПОДАРСТВ СЕРЕДНЬОГО РОЗМІРУ В УМОВАХ УКРАЇНИ.....	33
Голюк В.В., студент 1 курсу магістратури Одеська національна академія харчових технологій	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ РОЗЛИВАХ НАФТИ ТА НАФТОПРОДУКТІВ.....	34
Артьоменкова В.О., студентка Одеська національна академія харчових технологій	
ПРЯМИЙ ТА НЕПРЯМИЙ ВНЕСОК ХОЛОДИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ЗАГАЛЬНУ ЕМІСІЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ.....	36
Медведенко Т.І., студентка Одеська національна академія харчових технологій	
БОРОТЬБА З ВИТРАТАМИ НАФТОПРОДУКТІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ГАЗОВРІВНЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТА ГАЗОВОЇ ОБВ'ЯЗКИ.....	37
Гнатівський А.С. Одеська національна академія харчових технологій	
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА З ДОБАВКАМИ ФУЛЕРЕНУ C60 У ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДАХ.....	38
Середа Д.О., студентка Одеська національна академія харчових технологій	
ОГЛЯД ЗАСОБІВ БОРОТЬБИ ЗІ ВТРАТАМИ БЕНЗИНУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ.....	39
Журавльова М.В.	

Технології захисту навколишнього середовища
Матеріали підсумкової науково-практичної конференції другого туру
всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
(Одеса 24-26 квітня 2019 року)

Матеріали публікуються в редакції представлених авторських оригіналів. Оргкомітет не несе відповідальності за можливі помилки.

Оргкомітет конференції.

Відповідальний за видання
завідувач кафедри екології
та природоохоронних технологій
Одеської національної академії
харчових технологій, д.т.н., професор

Г.В. Крусір

Комп'ютерна верстка

М.М. Мадані
