

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами
Всеукраїнської науково-технічної
онлайн-конференції
молодих учених та студентів
**«Еколого-енергетичні
проблеми сучасності»**

29-30 вересня 2020 року



Одеса
Видавець Бондаренко М. О.
2020

УДК 621.577

ББК 31.3

3-41

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 3 від 6 жовтня 2020 р.*

Відповідальний редактор:

Тітлов О. С., завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики, д-р. техн. наук, професор.

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-3-41 технічної онлайн-конференції молодих учених та студентів «Еколого-енергетичні проблеми сучасності» 29-30 вересня 2020 року / ред. О. С. Тітлов. – Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2020. – 52 с.

ISBN 978-617-7829-80-4

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень студентів, магістрів та аспірантів різних університетів і академій України.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: Теплові насоси. Системи опалення та кондиціонування; теплообмінні апарати; енергетичні та екологічні проблеми нафтогазової галузі; екологічна безпека; екологічні проблеми сучасності; раціональне використання природних ресурсів.

УДК 621.577

ББК 31.3

ISBN 978-617-7829-80-4

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2020

просторі нагрівається нафту на $20 \div 40$ °С, в трубному просторі охолоджується проміжний теплоносії- технічна вода.

Система забезпечена запірною-регулюючою арматурою, контрольно-вимірними приладами і автоматикою.

Висновок. Запропоновано принципову схему нової теплоутилізаційної системи для підігріву нафти, яка транспортується магістральним трубопроводом. Особливістю системи підігріву є утилізація теплоти продуктів згоряння на компресорній станції магістрального газопроводу.

Інформаційні джерела

1. Кологривов М.М., Сагала Т.А., Бузовський В.П. Котли – утилізатори / Одеська національна академія харчових технологій, 2015. – 83 с.
2. Коршак А.А. Ресурсосберегающие методы и технологии при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов/А.А. Коршак. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006. – 192 с.
3. Шелковский Б.И., Патыченко А.С., Захаров В.П. Утилизация и использование вторичных энергоресурсов компрессорных станций. – М.: Недра, 1991. – 180 с.
4. Коршак А. А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов. Учебник для вузов/ А. А. Коршак, А. М. Нечваль. – СПб: Недра, 2008. – 488 с.

Науковий керівник: Кологривов М. М., канд. техн. наук, доцент ОНАХТ

УДК 62-9

СПОСОБИ УТИЛІЗАЦІЇ СУДНОВИХ ВІДХОДІВ НА СУДАХ І НА ТЕРИТОРІЇ МОРСЬКОГО ПОРТУ «ПІВДЕННИЙ»

**Баранова О.І., студентка
Одеська національна академія харчових технологій**

В теперішній час екологічна проблема набула гострого характеру, особливо у ХХІ столітті. Науково-технічний прогрес, інтенсивна господарська діяльність людства, пошук на морі та тотальний матеріалізм, воєнні дії та міждержавні конфлікти негативним чином впливають як на Світовий океан, так і на всю планету в цілому.

Морський транспорт одним з перших зіткнувся з проблемою збереження чистоти Світового океану. В процесі нормальної експлуатації судна і роботи людей, утворюються відходи, в результаті накопичення яких з'являється проблема з їх постійної або періодичної утилізації. Поряд з іншими забруднювачами, відходи, що скидаються з суден, є стійкими і, в більшості випадків, найбільш небезпечними забруднювачами, що порушує природний процес самоочищення водного середовища. Для вирішення проблеми охорони Світового океану від забруднення і проблеми поводження з відходами на судні існують міжнародні Конвенції та угоди, що передбачають ефективні заходи запобігання забрудненню морського середовища. Згідно з Додатком V Конвенції МАРПОЛ, до даного виду забруднення відносяться всі види харчових, побутових і експлуатаційних відходів, всі види пластмас, залишки вантажу, топкова зола, кухонний жир, рибальські снасті та туші тварин. Все це утворюється в процесі нормальної експлуатації судна і підлягає або безперервному, або періодичному видаленню. Для запобігання утворенню відходів або мінімізації їх утворення на судні мають здійснюватися дії, спрямовані на: зменшення кількості предметів і матеріалів, що скеровуються на остаточну утилізацію або поховання; відмова від зайвої упаковки; закупівлі

тільки необхідної кількості предметів і матеріалів; використання предметів багаторазового або тривалого користування замість одноразових там, де це можливо. На судах (пасажирські, транспортні, технічний флот, екологічні станції) передбачене спеціальне обладнання для утилізації суднових відходів, що допомагає зменшити об'єм відходів та підготувати їх до подальшої здачі в порт.

На території морського порту також може знаходитись установка для утилізації відходів з суден термічним методом, що дозволяє переробляти відходи, нейтралізуючи і очищуючи продукти розкладання, а також утилізувати теплову енергію, що виділяється в процесі спалювання відходів. У роботі розглядалась сміттєспалювальна установка, що знаходиться на території морського торговельного порту «Південний», яка утилізує медичні, ветеринарні, карантинні відходи, нафтові шлами, відпрацьовані масла, ТПВ, які здаються з суден, а вироблювана теплова енергія використовується на особисті потреби комплексу.

Інформаційні джерела

- 1) Торский В.Г. Марпол 73/78.- М.: Экология [Текст] 2005. – 64 с.
- 2) Тимченко Л.Д. Міжнародне право / Кононенко В.П. - К. : Знання, 2012. - 631 с. - (Вища освіта ХХІ століття).
- 3) Пимошенко А.П. Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов. – М.: Мир, 2004. - 320 с.
- 4) Зубрилов С.П. Охрана окружающей среды при эксплуатации судов. [Текст] С.-Петербург: Судостроение, 1989.– 256с.
- 5) План поводження з судновими відходами та залишками вантажу в ЮФ ДП «АМПУ» (адміністрації МП «Южний») : наказ від 04.06.2018 № 397 : ВНД- 122/40:2018. – Офіц. вид. – К : ЮФ ДП «АМПУ» (адміністрація МП «Южний»), 2018. – 45 с.
- 6) Поводження з відходами з допомогою комплексів Есо [Електронний ресурс] / GreenEx Есо технології для екології – Режим доступу до сайту : <https://greenex-eco.com/othod/>
- 7) Опис технологічного комплексу ТКПО-300 [Електронний ресурс] / Green power eco friendly technology – 2016 р. – Режим доступу до сайту : <http://uglezhog.ru/products/2014-06-26-15-46-44/rus/>
- 8) Закон України "Про охорону праці"[Текст] редакція Гандзюк,2003

*Науковий керівник – Якуб Л.М. д.т.н. проф.,
Одеська національна академія харчових технологій*

УДК 621

РОЗРОБКА І ОБҐРУНТУВАННЯ СХЕМНИХ РІШЕНЬ СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОМБІНОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Баласвич О.О., магістр

Одеська національна академія харчових технологій

Паропоглинаюча холодильна система є найкращою альтернативою паровій компресійній холодильній системі, яка вимагає багато електроенергії та створює проблему, а саме руйнування озонового шару. Абсорбційна холодильна система має менші експлуатаційні витрати оскільки зовнішня робота не потрібна, як при стисненні пари холодильною системою. Крім того, абсорбційна холодильна система має менший негативний вплив на озоновий шар, оскільки холодоагент CFC – не використовується. Незважаючи на переваги абсорбційної

ТЕХНОЛОГИЯ ДООЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД МЕТОДОМ ОЗОНИРОВАНИЯ <i>Трухачева Д.Е.</i>	21
НЕСТАНДАРТНИЙ СПОСІБ ПІДГРІВУ НАФТИ ЗА РАХУНОК ТЕПЛОВИХ ВИКИДІВ З КОМПРЕСОРНІЙ СТАНЦІЇ <i>Черниш Г. С.</i>	22
СПОСОБИ УТИЛІЗАЦІЇ СУДНОВИХ ВІДХОДІВ НА СУДАХ І НА ТЕРИТОРІЇ МОРСЬКОГО ПОРТУ «ПІВДЕННИЙ» <i>Баранова О.І.</i>	26
РОЗРОБКА І ОБҐРУНТУВАННЯ СХЕМНИХ РІШЕНЬ СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОМБІНОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ <i>Балаєвич О.О.</i>	27
ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОМБІНОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ <i>Білецький А.М.</i>	31
РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ С КОМБИНИРОВАННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ <i>Прунич О.В.</i>	33
РОЗРОБКА І ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З КОМБІНОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ <i>Фелонюк С.А.</i>	36
ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ХОЛОДИЛЬНИКА ПЕЛЬТЬЄ <i>Єсипенко А.М., Цісельський М.С.</i>	42
МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЕЛЕКТРОТЕПЛОВОЇ АВТОНОМНОЇ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ <i>Степанчиков Д.М., Прядка Є.С.</i>	44

Наукове видання

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами
Всеукраїнської науково-технічної
онлайн-конференції
молодих учених та студентів
«Еколого-енергетичні проблеми сучасності»

29-30 вересня 2020 року

Підписано до друку 6.10.2020
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк офсетний. Ум. др. арк. 3,02. Наклад 100 прим.
Зам № 231120/1

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні «Апрель»
ФОП Бондаренко М.О.
65045, м. Одеса, вул. В.Арнаутська, 60
тел.: +38 048 700 11 55
www.aprel.od.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців ДК № 4684 від 13.02.2014 р.