

ISSN 0453-8307

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

ХVІІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2017 р.)

Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»



ОДЕСА 2017

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2017 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2017р. – 77 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: теплофізичні проблеми в різних галузях науки і техніки; енергетика і енергозбереження в сучасних виробництвах.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

Необходимо определиться – для чего вам термобелье? Кто вы? Вы хотите заниматься профессиональным спортом и завоевывать призы? Путешествовать по всему миру? Не мерзнуть на работе? Это самый важный вопрос. Ответ не забываем

Далее берем коробку и читаем состав. Откладываем в сторону все, на чем есть упоминания хлопка, льна, шерсти и др (за исключением двух-трехслойного, которое я упоминала), но и тут хлопок тоже откладываем, он совершенно бесполезен.

Берем остаток и вспоминаем про первый вопрос. Для спорта выбираем зонированное тонкое термобелье, в составе которого видим вариации от чистого полиамида, до комбинаций полиамида, полипропилена, полистера и до чистого полипропилена. Для активного туризма я рекомендую чистый полипропилен, как вариант универсальный, либо опять же зонированное, как для спорта, если речь идет о летнем туризме, и чистый полипропилен/Polartec PowerStretch, если речь идет о зимнем туризме или холодных регионах. Для любительского спорта - чистый полипропилен/ Polartec PowerStretch. Для повседневной жизни – на выбор покупателя, подойдет любое, главное помните, что тепло дает одежда, термобелье дает комфорт. Для рыбалки/охоты - чистый полипропилен/Polartec PowerStretch. И тд.

Смотрим на ценник и вспоминаем, что не бывает бесплатного сыра. И слишком дешево – значит слабый материал и качество, слишком дорогое – должно быть оправдано соответствующими плюсами, которые могут быть вам нужны, а могут и не быть. Вспоминаем первый вопрос.

В итоге, даже если вы выбирали из всего представленного многообразия рынка, то после проделанных действий в ваших руках два, максимум три, комплекта, из которых выбрать остается по принципу «больше нравится»

Вы выбрали идеальное для вас термобелье.

Научный руководитель: д.т.н. Косой Б.В.

УДК 622.692.5.058

АНАЛИЗ СИСТЕМ ПОДОГРЕВА ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ В РЕЗЕРВУАРАХ НЕФТЕБАЗ

**Иванов В. В., студент, Лукьянова А.С., ассистент
Одесская национальная академия пищевых технологий**

Энергетическая политика Украины сегодня направлена на активное ресурсо- и энергосбережение, уменьшение вредного влияния источников энергии на окружающую среду, использование возобновляемы источников энергии и альтернативны видов топлива. При проведении энергоаудита нефтебазы внимательно обследуются как основные объекты (резервуары, эстакады, нефтебазы), так и вспомогательные (системы электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения).

В случае налива и слива высоковязких нефтепродуктов (масел, мазутов, битумов, тяжелых нефтей и др.) требуется их предварительный разогрев, при котором затрачивается большое количество ресурсов. Сегодня используют разнообразные технологии подогрева нефтепродуктов в резервуарах. Подогрев острым (открытым) паром заключается в подаче насыщенного пара непосредственно в нефтепродукт, где он конденсируется, сообщая нефтепродукту необходимое тепло. Подогрев трубчатыми подогревателями заключается в передаче тепла от пара к нагреваемому продукту через стенки подогревателя. Для подогрева нефтепродуктов применяют различные теплоносители: водяной пар, горячую воду, горячие газы, термальные масла. Циркуляционный подогрев основан на разогреве нефтепродукта тем же нефтепродуктом, но предварительно подогретым в теплообменниках. Существуют

комбинированные системы подогрева с использованием солнечной энергии, или утилизирующие теплоту отходящих газов ГТУ и ДВС. Достоинства и недостатки существующих систем подогрева нефтепродуктов в резервуарах приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Достоинства и недостатки различных способов подогрева нефтепродуктов в резервуаре

Способ подогрева	Достоинства	Недостатки
Подогрев острым паром	- простота	- обводнение нефтепродукта - большие технологические ресурсы - отсутствие возможности регулировки температуры продукта
Циркуляционный подогрев	- исключается обводнение нефтепродукта	- большой расход пара - необходимость централизованной теплообменной установки - низкая теплоемкость нефтепродуктов
Трубчатые подогреватели с теплоносителем:		
- Горячая вода	- отсутствие скапливания конденсата в трубах - стоимость горячей воды и её использования ниже затрат на пар.	- невозможен нагрев продукта хранения выше 70-80°C - необходимо наличие большого количества воды
- Горячий пар	- большое теплосодержание и высокий коэффициент теплоотдачи - достаточно простое регулирование процесса подогрева	- высокие затраты на производство пара
- Термальное масло	- возможность достижения температур выше 150°C - высокая скорость нагрева	- необходимо наличие специальной установки для разогрева и перекачки масла - наличие запаса термического масла на случай аварии.
Электроподогрев	- простота монтажа и ремонта - точное регулирование температуры нагрева - возможность достижения высоки температур	- большое потребление электроэнергии - относительно высокая стоимость - пожароопасность
Комплексные системы с использованием солнечной энергии	- низкие затраты на обогрев - снижение выброса вредных веществ в окружающую среду	- сезонность работы - высокая стоимость системы

Анализируя различные системы подогрева, можно сказать, что среди них нельзя выделить однозначного лидера. На сегодняшний момент подогрев острым паром и циркуляционный подогрев еще применяются на производстве, но они постепенно вытесняются более современными системами. Трубчатые и электроподогреватели продолжают совершенствоваться и эффективность их работы повышается. При выборе наиболее энергоэффективной системы подогрева нефтепродукта следует учитывать такие

параметры: тип высоковязкого нефтепродукта, объем резервуара и наличие топливно-энергетических ресурсов.

Информационные источники

1. Савичев, Евгений Владимирович. Совершенствование систем энергосбережения в процессах подогрева на нефтебазах: диссертация ... кандидата технических наук : 05.15.13.- Уфа, 2000.- 164 с.: ил. РГБ ОД, 61 00-5/2882-5

2. Тугунов, П. И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: Учебное пособие для вузов / П.И . Тугунов, В.Ф. Новоселов, А.А. Коршак, А.М . Шаммазов. – Уфа : ООО "ДизайнПолиграфСервис", 2002. – 658 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.

*Научный руководитель: д.т.н., доцент Бошкова И.Л.
Одесская Национальная академия пищевых технологий*

УДК 622.692.23

ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПОНТОНА В ВЕРТИКАЛЬНІМ РЕЗЕРВУАРІ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Іванов С. С., студенти
ОНАХТ, м. Одеса**

Проблема втрат нафти та нафтопродуктів при їх зберіганні носить не тільки економічний характер (втрата коштовної сировини або продукту), а й пов'язана з екологічним забрудненням та втратами енергоресурсів.

На всіх етапах розвитку нафтової промисловості проблема втрат нафти та нафтопродуктів при транспортуванні та зберіганні змушувала удосконалювати технологію цих процесів. Використання заходів, що спрямовані на зниження викидів з нафтового устаткування (які ведуть не тільки до скорочення втрат кількості, але й до скорочення втрат якості продуктів і відповідно до збільшення прибутку) – один з пріоритетних напрямків розвитку всієї нафтової галузі.

В даний час велика частина втрат нафти та нафтопродуктів походить від їх випаровування при зберіганні в резервуарах. Застосування резервуарів з понтоном багато в чому вирішило проблему випаровування продуктів при зберіганні. За даними різних заводів-виробників понтонів, використання резервуарів, обладнаних понтонами, дозволяє скоротити втрати нафти та нафтопродуктів від випаровування на 98-99%. Але на практиці такого зниження втрат не спостерігається.

В даний час для зниження втрат легких фракцій вуглеводнів (ЛФВ) при зберіганні нафти і нафтопродуктів крім понтонів і плаваючих дахів застосовуються різні методи і пристрої: газорівнювальна системи, мембранне розділення суміші ЛФВ, охолодження з подальшою конденсацією, адсорбція, абсорбція і т.д. У кожній з перерахованих технологій є свої достоїнства. Загальним же недоліком є те, що вони не можуть гарантовано забезпечити уловлювання ЛФВ і на їх експлуатацію витрачається додаткова кількість енергії. Використання понтону є самим простим в експлуатації та дешевим засобом зниження втрат від випаровування, вони найшли широко розповсюдження в резервуарах для зберігання бензину. Метою даної роботи була оцінка доцільності використання понтону для зниження

ГЛОСАРІЙ

<i>Андерсон О.Ю.</i>	3	<i>Мауогана Е.І.</i>	9
<i>Артёменкова В. О.</i>	4	<i>Макеева Е.Н.</i>	50
<i>Артюхов В.М.</i>	52	<i>Мандрійчук О.М.</i>	59
<i>Бабой Є.О.</i>	6	<i>Манойло Є.В.</i>	16
<i>Бондаренко А.А.</i>	7	<i>Мансарлійський О.М.</i>	38
<i>Вілаіко Үи</i>	9	<i>Мацько Б.С.</i>	41
<i>Варвонець М. Д.</i>	11	<i>Мукминов И.И.</i>	43,20,18
<i>Вороненко А.А.</i>	13	<i>Нижніков А.А.</i>	44
<i>Вороненко Ю. Є.</i>	15	<i>Никитин И.Ю.</i>	46
<i>Годунов П. А.</i>	17	<i>Николаев И.А.</i>	48
<i>Грубнік А.О.</i>	18	<i>Овсянник А.В.</i>	50
<i>Григор'єв О. А.</i>	20	<i>Павлів Л.В.</i>	52
<i>Далицинська Л.С.</i>	21	<i>Петрик А.А.</i>	53
<i>Іванов В.В.</i>	22	<i>Радуш М.С.</i>	54,*
<i>Іванов С. С.</i>	24	<i>Радуш Д.С.</i>	55
<i>Івахнюк Н.А</i>	13	<i>Рудкевич І.В.</i>	57
<i>Жуков Р.О.</i>	25	<i>Руденок М.В.</i>	59
<i>Заяц А.С.</i>	27	<i>Саянная Я.Ю.</i>	60
<i>Калинин Е.А.</i>	48	<i>Солодка А.В.</i>	62
<i>Кньшук А.В.</i>	43,20	<i>Тодосенко А.В.</i>	64
<i>Koval I.Z.</i>	29	<i>Трошев Д.С.</i>	65
<i>Ковтуненко Л.І.</i>	30	<i>Үakibouski S.F.</i>	9
<i>Козловская И.Ю.</i>	31	<i>Філіпенко О.О.</i>	67
<i>Колесниченко Н.А.</i>	32	<i>Чернов А.А.</i>	69
<i>Красінько В.О.</i>	57	<i>Чорнокінь Е.О.</i>	70
<i>Левицька О.Г.</i>	36	<i>Шаповал І.О.</i>	59
<i>Лукьянова А.С.</i>	22,55	<i>Шкоропато М.С.</i>	7
<i>Лисянская М.В.</i>	34	<i>Шостік Д.І.</i>	71
<i>Ляшенко К.І.</i>	71	<i>Yunoshev N.</i>	73
<i>Магурян Н. С.</i>	36		

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2017 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**

Підписано до друку 12.04.2017 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замовл. №.791
ВЦ «Технолог»