

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАБО



SINCE **Ξ** 1822
ШАВО

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування
здорового способу життя у молоді»**

4-5 листопада 2014 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.
канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

А.Т. Безусов, О.Г. Бурдо, А.І. Віват, Л.Г. Віннікова,
К.Г. Іоргачова, Г.В. Крусір, Л.М. Тележенко,
М.Г. Хмельнюк, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно
О.Б. Ткаченко,

доктор техн. наук., доцент
доктори техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

О.О. Коваленко, Л.А. Осипова,
О.В. Дишкантюк, С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова,
Т.В. Шпирко

Технічний редактор,
канд. техн. наук

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2014. — 368 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 4.11.2014 р., протокол № 3

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2014

затормозены потока на поверхности, шероховатые поверхности и поверхности, развитые за счет оребрения, закрутка потока спиральными ребрами, шнековыми устройствами, завихрителями, установленными на входе в канал, подмешивание к потоку жидкости газовых пузырей, вращение или вибрация поверхности теплообмена и др. Эффективность этих способов различна, в лучшем случае удастся увеличить теплоотдачу в 2-3 раза. После подробного анализа литературных источников был сделан вывод, что в рассматриваемом генераторе АХМ целесообразно использовать трубки с кольцевыми диафрагмами. При этом на внутренней стороне трубы образуются кольцевые диафрагмы с плавной конфигурацией. Кольцевые диафрагмы и канавки турбулизируют поток в пристеночном слое и обеспечивают интенсификацию теплообмена снаружи и внутри труб. При этом не увеличивается наружный диаметр труб, что позволяет использовать данные трубы в тесных пучках и не менять существующей технологии сборки теплообменных аппаратов. Таким образом, трубы с кольцевыми турбулизаторами удовлетворяют всем требованиям, необходимым для их широкого практического использования. Отмечается, что применение данного метода интенсификации теплообмена позволяет в 1,5-2 раза уменьшить объем теплообменного аппарата при неизменных значениях тепловой мощности и мощности на прокачку теплоносителей. На следующем этапе выполнения научного исследования планируется сравнить расчетные значения коэффициента теплоотдачи и гидравлического сопротивления для генератора АХМ с гладкими трубами и трубками с кольцевыми диафрагмами, причем планируется рассмотреть влияние шага расположения турбулизаторов на общие тепловые и гидравлические характеристики генератора.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Хлиева О.Я.

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Лукьянова А.С., ассистент кафедры ТЭ и ТТЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий

Необходимость перехода на энергосберегающие процессы и технологии привело к активизации работ, направленных на снижение энергозатрат на перекачку нефтепродуктов по магистральным трубопроводам.

Для достижения этого результата в первую очередь рассматриваются методы снижения вязкости жидкости. Решение данного вопроса особенно важно в условиях понижения температуры, когда нефть быстро застывает и приобретает желеобразную структуру. Известно множество способов обработки нефти с целью уменьшения ее вязкости.

Все известные способы можно разделить на несколько групп:

1. Термический нагрев.
2. Создание эмульсии нефти в воде при помощи веществ-эмульгаторов.
3. Воздействие на жидкость различными видами электромагнитного излучения и их комбинациями.
4. Обработка нефти с помощью ультразвуковых колебаний высокой интенсивности.

Одним из основных способов снижения вязкости нефти является ее термический нагрев. Нагрев осуществляется с помощью котлов, выделяющих тепло при сжигании угля, природного газа или нефти, отбираемой из этого же нефтепровода; за счет отвода теплоты, выделяемой при работе насосов при перекачке нефти на нефтеперекачивающих станциях; а также путем электрического обогрева нефтепровода.

Также в настоящее время в мире накоплен значительный опыт применения противотурбулентных присадок, действие которых направлено на улучшение параметров работы нефтепродуктопроводов.

Особенно актуально добиться снижения вязкости нефти при низких температурах, в этом случае нефть ведет себя как упругое тело – деформируется пропорционально приложенному напряжению. Перепад давления, создаваемый перекачивающим насосом, расходуется на статическую деформацию застывшей нефти. В таких условиях становится невозможным использование стандартной процедуры перекачки: насосы не могут справиться с загустевшей нефтью, поскольку сильно возрастают вязкие потери при движении желеобразной массы по трубе.

Метод, основанный на акустическом воздействии, получен в лаборатории нелинейной акустики и лаборатории ультразвука. Исследования канд. физ.-мат. наук Всеволода Анатольевича Пирогова (Акустический институт, Москва) показали повышение эффективности перекачки нефти по трубопроводу, возбужденному ультразвуком.

Исследуемый эффект оказывается полезным для снижения вязкости нефти при ее перекачке по трубопроводу. Физический механизм снижения вязкости следующий: происходит разжижение тонкого пристеночного слоя под действием ультразвука.

В результате в несколько раз снижается вязкое сопротивление движению нефти, что, в свою очередь, снижает пусковое давление и увеличивает скорость перекачки нефтепродукта.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Бошкова И.Л.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ АМІАКУ В ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТУ

**Мельник П.М., студент V курсу факультету НТіТ
Одеська національна академія харчових технологій**

Застосування природних робочих холодильних агентів повинно вирішувати не тільки екологічні проблеми, а й підвищувати рівень енергоефективності холодильних машин і теплових насосів. Особливої уваги потребує розширення застосування аміаку. Протягом тривалого часу аміак успішно використовується в якості холодильного агенту для промислових і великих холодильних установок. Це – холодильний агент з безперечно високими термодинамічними характеристиками. Він є єдиним природним холодильним агентом, від якого промисловість, завдяки його високій ефективності, ніколи не відмовлялася. З екологічної точки зору, аміак також є відмінним холодильним агентом: він не сприяє руйнуванню озонового шару і глобальному потеплінню, а його парникова дія на атмосферу дорівнює нулю. Енергетичні показники аміачних холодильних машин і установок високі, з енергетичної точки зору, альтернативи аміаку немає.

РАЗРАБОТКА МИКРОВОЛНОВОГО ЭКСТРАКТОРА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Георгиеш Е.В.....	280
ЭКСТРАГИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С ИНСЕКТИЦИДНОЙ АКТИВНОСТЬЮ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОЛНОВОГО ПОЛЯ Георгиеш Е.В., Дементьева Т.Ю.....	281
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПОМОЩИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Гожелов Д.П.....	282
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НА МОРСЬКИХ СУДНАХ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТІВ (АХА) Гожелов Д.П.....	284
РАЗРАБОТКА АВТОНОМНЫХ СКВ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Карапетов В.С.....	285
ВИПРОБУВАННЯ СУМІШІ ІЗОБУТАН-ПРОПАН НА ПОБУТОВОМУ ХОЛОДИЛЬНИКУ Костецький Д.В.....	286
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗВИТЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА В ГЕНЕРАТОРАХ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Лука О.В.....	287
МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ Лукьянова А.С.....	288
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ АМІАКУ В ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТУ Мельник П.М.....	289
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПОМОЩИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Озолин Н.Е.....	290
ПОИСК ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АБСОРБЦИОННОЙ ВОДОАММИАЧНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ Осадчук Е.А.....	291
ОБОВ'ЯЗКОВІ КРОКИ НА ШЛЯХУ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ Остапенко О.В.....	293
РОЗРОБКА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ХЛІБЗАГОТІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ Петушенко С.М.....	294