

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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



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

4 жовтня - 6 жовтня 2018 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,
Г.В. Крусір, Л.А. Осипова, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктор філол. наук,
професор
доктор техн. наук., доцент
доктор техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

Г.І. Віват
О.Б. Ткаченко,
О.О. Коваленко,
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко, Г.А. Шевченко

Технічний редактор,
канд. екон. наук, доцент

Л.В. Іванченкова

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. —360 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 6 листопада 2018р., протокол № 4

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

РОЗДІЛ 10
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ДЕФЛЕГМАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ПРИБОРА

Холодков А.О., Приймак В.Г., Гратий Т.И.,
аспиранты факультета НГиЭ

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

Анализ тепловых режимов абсорбционных холодильных агрегатов (АХА) показал, что перспективным направлением в энергосбережении может стать разработка бытовых приборов, совмещающих функции холодильного хранения и тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сельскохозяйственного сырья. В таких комбинированных бытовых приборах теплота, выделяющаяся при реализации холодильного цикла, не отводится в окружающую среду, а направляется в специальную тепловую камеру (ТК). В объеме ТК поддерживается температура выше, чем температура воздуха в помещении. Эффект энергосбережения достигается за счет того, что температурные режимы в ТК поддерживаются без привлечения дополнительных энергозатрат.

На предварительном этапе разработки бытовых комбинированных приборов был приведен анализ технологий, использующих термическую обработку продуктов, полуфабрикатов и сырья. Показано, что для реализации в быту подавляющего числа пищевых технологий достаточным является диапазон температур 50...70 °С.

В современной бытовой холодильной технике такой диапазон температур отвода тепла холодильного цикла может быть получен только в АХА, причем анализ температурных полей показал, что необходимым температурным потенциалом (более 70 °С) обладает опускной и подъемный участки дефлегматора и ректификатор.

Выводы

1. Перспективным направлением энергосбережения в бытовой технике может стать разработка приборов, совмещающих функции холодильного хранения и тепловой обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и сельскохозяйственного сырья. В таких бытовых комбинированных приборах теплота, выделяющаяся при реализации холодильного цикла, не отводится сразу в окружающую среду, а передается в специальную ТК, при этом в объеме ТК поддерживается температура выше, чем температура воздуха в помещении. Эффект энергосбережения достигается за счет расширения функциональных возможностей бытовых приборов без привлечения дополнительных энергозатрат.

2. Анализ температурных режимов АХА показал, что только подъемный участок дефлегматора обеспечивает работоспособность ТК в составе комбинированного теплового прибора.

3. Проведенное моделирование тепловых режимов подъемного участка дефлегматора показало, что тепловая изоляция должна закрывать весь участок, ее толщина для стекловолокнистой ткани должна быть не менее 3...4 мм. Тепловые потери в окружающую среду при этом сокращаются от 17 до 22 %.

4. Особый интерес разработанная модель представляет при оптимизации режимов работы АХА с переменными тепловыми нагрузками в генераторе, в том числе и с форсажными. Имея зависимость расхода паровой смеси на входе в дефлегматор от подводимой тепловой нагрузки, можно контролировать расположение зоны очистки пара

аммиака при любой температуре воздуха в помещении и реализовывать энергосберегающие режимы работы бытовых комбинированных приборов с помощью электронных систем управления.

Научный руководитель – д-р. техн. наук, профессор Титлов А.С.

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

**Чернов А.О., магистр факультета НГиЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса**

Значительную часть тепловых потерь в энергетических и теплотехнических установках различного назначения составляет физическая теплота отходящих газов, использование которой может быть направлено на повышение эффективности производственных процессов. Однако целесообразность утилизации теплоты не всегда обоснована, что связано, в общем, с нехваткой разработок эффективных теплоутилизаторов, в частности для утилизации низкопотенциальной теплоты, и с неопределенностью данных из рациональных тепловых режимов их работы. Технико-экономическая целесообразность использования теплоутилизаторов с низкими температурными напорами может быть повышена при использовании в качестве промежуточного теплоносителя гранулированной насадки.

Теплоутилизационных установки контактного типа, для которых характерен непосредственный теплообмен газа (воздуха) со слоем частиц, имеют значительный потенциал повышения эффективности их использования, о чем свидетельствуют работы. Высокую тепловую эффективность демонстрируют рекуперативные теплообменники с плотным движущимся слоем, о чем свидетельствуют работы. Кроме того, они характеризуются компактностью, небольшой массой, простотой конструкции, надежностью.

Использование проточных дисперсных теплоносителей в теплоэнергетике позволяет интенсифицировать процессы тепло- и массообмена. Однако для промышленного внедрения недостаточно надежных данных по теплообмену между плотным слоем частиц и газом.

Отдельным вопросом является разработка теплоутилизаторов с неподвижным слоем, по которым значительно меньше исследований. Определение рациональных режимных параметров работы теплоутилизаторов также зависит от адекватной математической модели процесса теплообмена между потоками газа и гранулированного материала, и надежных данных для коэффициентов межкомпонентных теплообмена, для получения которых требуются дополнительные экспериментальные исследования.

Аналитические зависимости как результат решения математической модели нужны для отображения распределения температур в гранулированном материале и газе для предприятий с разным уровнем температуры и расходами газового потока, что позволит оптимизировать конструкторские решения при проектировании аппаратов в соответствии с целевыми направлениями.

ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРНАХ	
Иванов В. В.	281
РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ НА НИЗЬКОПОТЕНЦІАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
Магурян Н.С.	282
THE SEARCH OF ENERGY-EFFICIENT OPERATION MODE OF AMMONIA- WATER-ABSORPTION REFRIGERATION MACHINES	
Osadchuk E.A.	283
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ПО ТРУБОПРОВОДАМ	
Павлив Л. В.	284
ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТА ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ	
Радущ Д.С.	285
ЗАСТОСУВАННЯ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ВОДОНАГРІВАЧА НЕПРЯМОГО ТИПУ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ	
Савченко Д.А.	286
PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL HOUSEHOLD REFRIGERATOR	
Selivanov A.P.	288
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР	
Устенко Р.А.	289
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ДЕФЛЕГМАТОРА КОМБИНИРОВАННОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ПРИБОРА	
Холодков А.О., Приймак В.Г., Гратий Т.И.	290
ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОТЫ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ	
Чернов А.О.	291

РОЗДІЛ 11 - ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СУСПІЛЬСТВА	
Бамбуляк І.М.	294
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПОСЛУГИ ПРОЖИВАННЯ	
Бархоленко І.О.	295
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
XI Всеукраїнської науково-практичної конференції,
молодих учених та студентів з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового
способу життя у молоді»
4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.

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

Б.В. Єгоров
О.М. Кананихіна

Технічний редактор, канд. екон. наук Л.В. Іванченкова

Підписано до друку 6.11.2018 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848