

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



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

Работа экспериментальной системы происходит следующим образом. В емкости 10 при заданной положительной температуре и при давлении, близком к атмосферному, создается парогазовая смесь, которая состоит из насыщенных паров бензина в воздухе. Из бака 9 в емкость 10 перекачивается насосом 11 вода с заданным расходом. При подъеме уровня воды в емкости 10 ПГС по газоходу вытесняется в эжекционный аппарат 1. При взаимодействии ПГС с холодными каплями, струйками, пленками рассола пары бензина из ПГС большей частью конденсируются. Холодный воздух с небольшим количеством насыщенных паров бензина выбрасывается из аппарата 1 в атмосферу.

Для охлаждения ПГС в эжекционный аппарат подается водный раствор соли – рассол, который имеет температуру минус 20 °С. Рассол в виде факела капель распыляет центробежно-струйная форсунка низкого напора. На выходе из аппарата 1 установлены отсекающий струи и каплеуловитель. Уловленная жидкость – рассол с бензиновым конденсатом – собирается в поддоне аппарата 1, из которого стекает в емкость 2. Бензиновый конденсат и рассол представляют собой жидкости, которые не смешиваются и сильно различаются по плотности. В емкости 2 они разделяются. Бензин с плотностью 730 кг/м³ всплывает и образует слой на слое рассола с плотностью 1100 кг/м³. Далее бензин самотеком сливается в емкость 3, а рассол поступает в испаритель холодильной установки 7. В аппарате 1 рассол нагревается за счет теплоты конденсации бензиновых и водяных паров, а в испарителе 7 – охлаждается. Холодный рассол насосом 8 подается из испарителя 7 в аппарат 1.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Кологривов М.М.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА CO₂ В ХОЛОДИЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ

Волошин О.Д., студент V курсу факультету НТіТ
Одеська національна академія харчових технологій

Київський протокол до «Рамкової конвенції ООН про зміну клімату» про регулювання емісії парникових газів (речовин, що мають високий потенціал глобального потепління – GWP), інші міжнародні та національні документи послужили потужним поштовхом до інтенсивного пошуку альтернативних озонобезпечних холодильних агентів (що володіють низьким озоноруйнуючим потенціалом – ODP), призначених для заміни в першу чергу холодоагенту R-12, а згодом R-22 і R-134a.

Проведений огляд літератури показав, що ще не знайдено холодоагент, який повністю задовольняє всім вимогам екології та одночасно відповідає вимогам, які висуваються до холодоагенту щодо енергетичних і теплофізичних властивостей, необхідних для використання в холодильній техніці. Одним з перспективних напрямків пошуку стало використання альтернативних, так званих «природних» холодоагентів, насамперед двоокису вуглецю. Двоокис вуглецю (CO₂) з точки зору екологічності та безпеки є майже ідеальним холодоагентом. Він не отруйний, не горить, не руйнує озоновий шар, хімічно неактивний і вкрай дешевий. Отже, відсутня проблема відновлення та утилізації. Недоліком є високий тиск, що висуває особливі вимоги перед технічними компо-

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 р.

нтами системи, такими як компресор і теплообмінники. Однак, в цьому випадку можна створювати більш компактні установки з меншими компресорами і меншим перерізом труб. З урахуванням особливих властивостей CO₂, стає ясно, що стандартні компресори можуть використовуватися тільки в дуже обмеженій галузі застосування. Сучасні CO₂-компресори проектуються з п'ятикратним запасом міцності по внутрішньому тиску, і це повинно підтверджуватися при проведенні регулярних перевірок. Навіть з урахуванням наявності внутрішнього запобіжного клапана тиску, зовнішніх запобіжних клапанів, а також з урахуванням індивідуальних випробувань згідно з відповідними приписами ЄС, звичайні межі застосування (НР – високий тиск 28 бар/LP – низький тиск 19 бар) можуть бути підняті ще вище. При необхідності, рекомендується застосовувати прокладки з металевим посиленням. Застосування чавуну зі сферичною графітною структурою замість сірого чавуну для лиття корпусних деталей дозволяє підвищити їх механічну міцність при тій же товщині стінок. Найпростіший шлях пристосування компресора для роботи на CO₂ – це комбінування в одному типовому корпусі певної серії компресорів малої об'ємної продуктивності з великою потужністю двигуна. В різних галузях холодильної техніки CO₂ показує більш високу енергетичну ефективність порівняно з іншими альтернативами.

Таким чином, в даний час актуальне значення набуває проблема оцінки перспектив застосування діоксид вуглецю в якості холодоагенту в холодильній техніці.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Мілованов В.І.

БИОПЕСТИЦИДЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СРЕДСТВАМ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Георгиев Е.В., аспирантка,
Хлиева О.Я., канд. техн. наук, доцент кафедры ТЭиТТЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий

В настоящее время пестициды являются основными средствами защиты растений, животных и различных материалов от повреждений разнообразными организмами. Большинство из них имеет искусственное происхождение, но в природе есть «природные пестициды» (биопестициды), которые, действуя на определённую растительную культуру, не наносят вред окружающей среде. Получать такие пестициды можно, например, из самих же растений. Известны данные, что «соседство» посевов конопли губительно действует на фитофтору картофеля, фузариоз астр, земляных блох на свекловичных плантациях, гороховую тлю, бурю пятнистость фасоли. Фитонциды водного настоя чешуи лука снижали количество паутиного клещика до 95 %. «Соседство» посевов базилика, мяты и полыни (чернобыльник) также снижали количество паутиного клещика, хлопковой и акациевой тли. Фитонцидные вещества ксантин и фузариотоксин угнетали развитие клещей и снижали плодовитость самок. Этот далеко не полный перечень доказывает, что применение биопестицидов может стать альтернативой химическим методам защиты. Проблемой является то, что само получение экстрактов является процессом длительным. Эта проблема может быть решена при переходе на микроволновой нагрев.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ВОДЫ В УЛЬТРАЗВУКОВОМ ПОЛЕ Трач О.Р.....	266
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЗАМОРОЖУВАННЯ ЗЕРНА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТИВЦІВ Фоміна І.М., Измайлова О.О.....	267
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АПК Шараг К.Р.....	268
ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ Й ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ Ябс А.А.....	269
РОЗДІЛ 7 – ТЕПЛОВІ ТА ХОЛОДИЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, РАБОТАЮЩИХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Ищенко И.Н.....	272
ОЗДОРОВЛЕНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СХЕМ С ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ ТОПЛИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Ананійчук Э.Ю.....	273
ПЕРЕВАГА ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК НА ОСНОВІ ТОПЕ Ананійчук Е.Ю.....	274
РОЗРОБКА НОВИХ ПОБУТОВИХ КОМБІНОВАНИХ ПРИЛАДІВ Казакіна О.В.....	275
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ МАЛОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ С ПОМОЩЬЮ НАНОФЛЮИДОВ Балашов Д.А.....	276
КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МЕТОД УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ БЕНЗИНА НА АЗС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЖЕКЦИОННОГО УСТРОЙСТВА Бузовский В.П.....	277
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА CO ₂ В ХОЛОДИЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ Волошин О.Д.....	278
БИОПЕСТИЦИДЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СРЕДСТВАМ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ Георгиеш Е.В., Хлиева О.Я.....	279