

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-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2014

надлежит доступности и дешевизна этих растений, а также тому факту, что зачастую полученные из растений препараты не так токсичны для теплокровных животных, как синтетические. Кроме того, под воздействием факторов окружающей среды биопестициды достаточно быстро разлагаются и не накапливаются.

Пестицидные свойства растений обусловлены наличием в них естественных химических соединений – алкалоидов, гликозидов, сапонинов, сложных эфиров, эфирных масел и других групп соединений. Количественный и качественный состав этих соединений в растениях очень изменчив и зависит от фазы развития растений и условий их произрастания (почвенные, климатические и др.).

При микроволновой экстракции свежего растительного сырья оказывается, что в микроволновом поле жидкость, содержащаяся внутри клетки быстро прогревается, давление внутри клетки повышается, и это приводит к разрушению клеточной оболочки и высвобождению биологически активных веществ в экстрагент. При этом экстрагент может быть неполярным или малополярным (т.е. сам в микроволновом поле может нагреваться слабо).

Экстракция как процесс отличается определенной сложностью и включает в себя растворение, десорбцию, диффузию и др. Процесс извлечения из растительного сырья осложняется прежде всего из-за наличия клеточной оболочки, которая является основным препятствием при проникновении внутрь клетки растворителя и при выходе экстрактивных веществ наружу. Клеточная оболочка растений представляет собой плотную войлокоподобную перегородку, образованную мицеллярными нитями целлюлозы. Кроме того, имеются оболочки пектиновые, протобелковые и др. Оболочка клетки пронизана ультрамикropорами диаметром 0,01-0,001 мкм и зачастую покрыта веществами, уменьшающими эти поры, либо вообще их закупоривающими – протопектином, лигнином, суберином, кутином, восками и др. Все они в воде мало или совсем нерастворимы, что снижает проникновение экстрагента через оболочку внутрь клетки. Имеется еще одна существенная особенность экстракции из растительного сырья – сорбционные явления, наблюдаемые в клетке после проникновения в нее экстрагента.

Положительным моментом использования микроволновой технологии в процесс экстракции биологически активных соединений является сохранение физиологической активности экстрагированных веществ, экологическая безопасность и достаточно высокая эффективность при применении, а также относительно низкая себестоимость.

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

РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПОМОЩИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

**Гожелов Д.П., аспирант кафедры ТЭиТТЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий**

Проблема получения воды из атмосферного воздуха – актуальная научная и практическая задача, которая до настоящего времени не нашла своего решения, а большинство технических предложений остаются на уровне патентов.

С древних времен пресную воду в очень ограниченных количествах получали путем сбора сконденсированных капель из воздуха в результате естественного суточного радиационного охлаждения земной поверхности (охлаждение в ночное время пористых камней с образованием росы). Например, в Нуакшоте (Мавритания) средняя месячная температура в мае–октябре составляет 27–30 °С, относительная влажность 60–80 %. Это означает, что в каждом кубическом метре воздуха содержится 20–24 г воды. При понижении температуры на 10–15 °С из каждого кубического метра можно выделить 10–14 г воды. В Израиле, например, 190–200 ночей характеризуются выгодными условиями для получения пресной воды из атмосферного воздуха (в Ашдоте, Тель-Авиве очень часто летом бывает 100 %-ная влажность воздуха).

Для повышения эффективности процессов конденсации паров воды используют интенсифицирующие элементы – холодоаккумуляторы (щебень), тепловые трубы, обеспечивающие передачу тепла на значительные расстояния и систему сорбентов, работающих в циклическом режиме «зарядки-разрядки».

Наибольшие перспективы имеют методы, связанные с работой автономных генераторов искусственного холода – холодильных машин, которые гарантировано обеспечивают температуру ниже точки росы. Известно, что для получения 1 литра воды требуется затратить около 1 кВт·ч электроэнергии. При холодильном коэффициенте компрессионной холодильной машины, равном 3 на производство 1 литра воды будет затрачиваться энергия ~ 0,33 кВт·ч. В то же время применение компрессионных установок перспективно только для производительности до 3–4 литров воды в час. Необходимым условием работы компрессионной холодильной машины является наличие электрической энергии. В то же время подавляющее число стран, испытывающих дефицит воды, ограничены и в энергоресурсах. Едва ли не единственным доступным источником энергии у них является солнце.

Очевидным решением в этой ситуации становится применение теплоиспользующих холодильных машин (ТХМ), работающих от солнечных коллекторов. Анализ режимных характеристик ТХМ показал, что основные проблемы, которые надо решить при использовании их в системах получения воды, заключаются в разработке конструкции ТХМ с воздушным охлаждением теплорассеивающих элементов. Неожиданно предложить цикл, который можно было бы реализовать в условиях тропических температур наружного воздуха и уровне температур традиционных водяных солнечных коллекторов (80–100 °С).

В таких условиях наибольшие перспективы имеют абсорбционные водоаммиачные холодильные машины (АВХМ), которые позволяют провести необходимую модификацию цикла. На первом этапе разработок систем получения воды из воздуха на базе АВХМ были проведены расчеты циклов и определены диапазоны рабочих концентраций заправки рабочего тела.

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

| | |
|---|-----|
| 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 АГРЕГАТИВ (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 ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ Петушенко С.М..... | 294 |