

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



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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



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

10-11 листопада 2015 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:

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

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,
О.В. Дишкантюк, С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова,
Т.В. Шпирко, Г.О. Саркісян

Технічний редактор,
канд. техн. наук

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2015. — 419 с.

Збірник опубліковано за рішенням Ради з гуманітарної освіти та виховання студентів ОНАХТ від 30.11.2015 р., протокол № 3

За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2015

тужності акустичних генераторів у математичних моделях не враховується, у той час як експериментальні дослідження показують істотний вплив цього чинника. Запропоновано модель в узагальнених змінних, яка дозволяє врахувати специфіку впливу на процес акустичного поля за допомогою хвильових чисел подібності. Кінетика процесу описується залежністю хвильового числа Стантона від хвильових чисел Рейнольдса і Ейлера та від класичних чисел Грасгофа і Шмідта.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Бурдо О.Г.

ЕНЕРГЕТИКА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ МЕТОДІВ ОПРИСНЕННЯ

Туровцева К.Є., студент ОКР «Магістр», ст. лаборант
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Існуючі на сьогоднішній день технології водопідготовки суттєво відрізняються по енергетичним затратам на їх реалізацію. Перспективним у цьому плані є застосування низькотемпературних методів опріснення, заснованих на використанні систем штучного холоду.

Переведення речовини в більш організовану структуру характеризується меншим значенням виконаної роботи. Тому технології виморожування відрізняються меншою енергосмістю, ніж дистиляційні методи демінералізації.

Теоретичною передумовою енергетичної ефективності методу виморожування є порівняння витрат на відбір теплоти при кристалізації води та підведення теплоти при випаровуванні. На випаровування 1 т води витрачається $26,0 \cdot 10^5$ кДж теплоти; для кристалізації 1 т води необхідно відвести $3,33 \cdot 10^5$ кДж.

Сучасне обладнання установок виморожування характеризується значними системними втратами холоду, що призводить до підвищення загального енергоспоживання. Зниження рівня споживання енергії досягається застосуванням різних енергозберігаючих заходів та їх комплексів: попереднє охолодження води до температури насичення; правильний вибір холодоагенту та його переохолодження; рекуперація теплоти, акумульованої в блоці льоду тощо.

Запропоновані в ОНАХТ апарати блокового виморожування відносяться до низькотемпературних технологій 2-го покоління (КТ2, КТ3, КТ4), які вимагають в 5 разів менше енергетичних витрат, ніж у 7-ступінчастих вакуум-випарних установок.

Характеристику апаратів низькотемпературних технологій опріснення води та їх енергетичну ефективність подано в табл. 1.

Таблиця 1 – Енергетичні аспекти розвитку низькотемпературних технологій

Апарати	Характеристика	J, МДж/кг
КТ1	Конструкції першого покоління. Наявність допоміжних систем призводить до системної втрати холоду.	1,1
КТ2	Апарати другого покоління. Системні втрати холоду відсутні.	0,7
КТ3	Апарати другого покоління. В основі – рециклінг льоду для переохолодження холодильного агента перед дроселюванням.	0,4
КТ4	Апарати другого покоління. Застосовують частотний принцип регулювання холодопродуктивності компресора.	0,3

Зниження рівня енергетичних затрат під час блокового виморожування досягається за рахунок: скорочення витрати холоду в результаті відсутності циркуляційних контурів та механізмів; застосування гравітаційного сепарування, що стало можливим при формуванні блоку льоду на стадії кристалізації, а не сепарування; використання у холодильному циклі енергії плавлення блоків льоду.

Використання теплоти плавлення блоків льоду дозволяє знизити рівень енергоспоживання до 0,08 кВт·год на 1 кг льоду, що відповідає $J = 0,3$ МДж/кг.

Однак варто брати до уваги той факт, що для реалізації технології низькотемпературного опріснення води витрачається найдорожчий ресурс – електроенергія.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Бурдо О.Г.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В УКРАИНЕ

**Шпаннагель Г., студентка IV курсу факультету ПЭЭиНТ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

В последние годы при анализе положения нашей страны на макроэкономическом уровне все шире применяется специфический термин «энергетическая безопасность», под которым понимают весь комплекс вопросов, связанных с надежностью энергообеспечения социально-экономического развития государства на данный момент, и перспективу.

Среди комплекса мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования и развития энергетики городов и территорий можно выделить следующие: экологическое и экономическое обоснование использования местных энергетических ресурсов; повышение энергетической эффективности инженерной инфраструктуры населенных мест путем применения новейших технологий и сокращения потерь первичных ресурсов; обоснование применения индивидуальных и локальных систем энергоснабжения, конкурирующих с централизованным энергоснабжением; разработку дифференцированных критериев энергетической безопасности городов и территорий, согласующихся с энергетической политикой и состоянием энергоснабжения страны в целом.

Централизованные системы теплоснабжения с ТЭЦ, районными котельными и протяженными тепловыми сетями были и остаются доминирующими в наших городах. В то же время за последнее десятилетие энергетическая и экономическая эффективность этих систем заметно упала как в результате сокращения тепловых нагрузок потребителей, изношенности тепловых сетей, так и вследствие ухудшения показателей работы оборудования. Уже при нынешних ценах на энергоносители при отсутствии «джокера» - магистрального газа – применение альтернативных источников энергообеспечения оправдано.

В условиях городов приоритетными становятся «местные» энергетические ресурсы с учетом местных особенностей территории, которые можно разделить три категории: вторичные энергоресурсы (ВЭР) – горючие и тепловые отходы на промышленных предприятиях, низкопотенциальная теплота городских сточных вод, твердые бытовые отходы, механическая энергия сжатого природного газа и пр.; местные топливные

ПЕРЕВОД ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ОНАПТ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ Катасонов А.В.....	321
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОНОМНОСТИ ТЕПЛИЦ Катасонов А.В.....	322
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РОЗЧИННОЇ КАВИ Левтринська Ю.О.....	323
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПАРКИ В ПРОЦЕССАХ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ САХАРНЫХ РАСТВОРОВ Макаренко Т.А., Ружицкая Н.В.....	324
РЕСУРСОЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНОГО САХАРОЗАМЕНИТЕЛЯ Макаренко Т.А., Ружицкая Н.В.....	325
АСПЕКТИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ СТВОРЕННІ КОМФОРТНИХ УМОВ ПРИ НАДАННІ ГОТЕЛЬНОЇ ПОСЛУГИ Нікітський Г.І.....	326
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ Орловська Ю.В.....	327
РАЦИОНАЛІЗАЦІЯ РЕЖИМУ ПРАЦІ ТА ВІДПОЧИНКУ ЯК ЗАПОРУКА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ Петрочко Н.А.....	328
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГО- И РЕСУРСО-ИСПОЛЬЗОВАНИЯ Резниченко Д.Н., Слуцкий Д.В.....	329
ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ГОРОДОВ – НЕОБХОДИМОСТЬ СОВРЕМЕННОСТИ Русева Я.П.....	331
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Трандафилов В.В.....	332
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ВОДИ В УЛЬТРАЗВУКОВОМУ ПОЛІ Трач О.Р.....	333
ЕНЕРГЕТИКА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ МЕТОДІВ ОПРІСНЕННЯ Туровцева К.Є.....	334
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В УКРАИНЕ Шпаннагель Г.....	335

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції,
молодих учених та студентів з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового
способу життя у молоді»
10-11 листопада 2015 р.

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

Технічний редактор, канд. техн. наук Т.С. Лозовська

Підписано до друку 30. 11. 2015 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 50 прим. Замовлення 969