

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХОЛОДУ, КРІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА ЕКОЕНЕРГЕТИКИ ім В.С. МАРТИНОВСЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ, ЕНЕРГЕТИКИ
ТА НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

XVI Всеукраїнської

науково-технічної

конференції

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ

ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ

5-7 жовтня 2016 року, м. Одеса



ОДЕСА

2016

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

Сторов Богдан Вікторович – ректор Одеської національної академії харчових технологій, д.т.н., професор.

Замісники:

Поварова Наталія Миколаївна – проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій, к.т.н., доцент,

Косой Борис Володимирович – директор Навчально-наукового інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського Одеської національної академії харчових технологій, д.т.н., професор.

Члени оргкомітету:

Артеменко С.В.

Бошкова І.Л.

Бошков Л.З.

Василів О.Б.

Гоголь М.І.

Дьяченко Т.В.

Желєзний В.П.

Зацеркляний М.М.

Князева Н.О.

Кологривов М.М.

Котлик С.В.

Крусір Г.В.

Мазур В.О.

Мазур О.В.

Мілованов В.І.

Морозюк Л.І.

Нікулина А.В.

Ольшевська О.В.

Плотніков В.М.

Роганков В.Б.

Роженцев А.В.

Сагала Т.А.

Семенюк Ю.В.

Смирнов Г.Ф.

Тітлов О.С.

Шпирко Т.В.

Хлієва О.Я.

Хмельнюк М.Г.

Хобин В.А.

Цикало А.Л.

Відповідальний за випуск: Тітлов О.С., завідувач кафедри теплоенергетики та трубопровідного транспорту енергоносіїв

Мова видання: українська, російська, англійська

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку Радою факультету прикладної екології, енергетики та нафтогазових технологій, протокол № 2 від 21 вересня 2016 року.

А 43 Актуальні проблеми енергетики та екології / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – 312 с.

ББК 31:20.1

ISBN 978-966-930-137-6

© Одеська національна академія харчових технологій

© Факультет прикладної екології, енергетики та нафтогазових технологій

СЕКЦІЯ 5:

. ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕНЕРГОМАШИНОБУДУВАННЯ

ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

ОПТИМАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ І ЕНЕРГОМАШИНОБУДУВАННІ

4. Берзіна, С. В. Екологічні аспекти виробництва та екологічна сертифікація продуктів харчування / С. В. Берзіна // Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. - 2011. - № 9: Серія "Стан навколишнього середовища". - С. 6-10

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ВИРОБНИЦТВА

Коваль В.Г., магістр, ф-ту ПЕЕтаНГТ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Прогнозування є важливою складовою системи управління та регулювання раціонального природокористування та охорони довкілля. Серед інших важелів воно вирізняється насамперед роллю попереджувача негативних наслідків від забруднення навколишнього середовища. Превентивні заходи набагато ефективніші, ніж ліквідація негативних наслідків. В останні роки механізм прогнозування в Україні, в умовах переходу до ринкової економіки, зазнав численних змін, однак його значення для збереження якості середовища проживання в межах окремих районів зростає. Особливо велика роль довгострокових еколого-економічних розробок змін навколишнього середовища під впливом господарської діяльності, оскільки такі розробки дають можливість узгодити антропогенне навантаження з природно-ресурсним потенціалом регіону. До основних видів наукових прогнозних розробок належать: розділи з охорони природи Комплексного прогнозу науково-технічного прогресу та його соціально-економічних наслідків на тривалу перспективу (на 20 років), схем-прогнозів розвитку й розміщення продуктивних сил України та її адміністративних одиниць, державні програми охорони довкілля і раціонального використання природних ресурсів.

У плануванні розвитку території важливим є комплексна оцінка впливу господарської діяльності на навколишнє середовище. В таку оцінку доцільно включати мету й необхідність майбутньої господарської діяльності, способи її здійснення, реальні альтернативи, характер і ступінь впливу на довкілля, в тому числі й аварійних ситуацій, можливості зменшення шкідливого впливу на компоненти природи. З огляду на це у практиці прогнозування передбачається розроблення територіальних комплексних схем раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища (ТЕРКСОП). Вони мають містити обґрунтування комплексних заходів з охорони природи, мета яких — запобігати забрудненню довкілля регіонів. ТЕРКСОПи розробляються по окремих містах і великих промислових об'єктах, які мають важливе господарське значення.

ТЕРКСОПи дають змогу перейти на проектній стадії до детального розроблення першочергових заходів, спрямованих на охорону здоров'я населення і покращання середовища його проживання, зменшення збитків від утрат основних та оборотних фондів, скорочення втрат від стихійних процесів. Важливими особливостями ТЕРКСОПів є те, що: 1) вони оцінюють стійкість природно-ресурсного потенціалу та його окремих компонентів; 2) об'єднують у єдиному комплексі природні та господарські критерії взаємодії, доповнюючи їх специфічними регіональними критеріями, що дає можливість найбільш збалансовано використати природно-ресурсний потенціал регіонів; 3) регіональна диференціація природних і господарських факторів дозволяє виробити конкретніші критерії якості довкілля, а також доповнити вимоги конкретної території до вдосконалення процесу управління природокористування; 4) схеми репрезентують науково обґрунтовані довгострокові програми заходів із раціонального використання та охорони довкілля з урахуванням її регіональних особливостей. ТЕРКСОПи розробляються в кілька етапів.

I етап — визначення цілей та формулювання завдань територіальної комплексної схеми. Вони формулюються залежно від екологічної ситуації, що склалась у регіоні.

II етап — економічна оцінка природно-ресурсного потенціалу регіону; надання інформації для попереднього аналізу розміщення господарських об'єктів з урахуванням особливостей їх впливу на довкілля.

III етап — аналіз у єдиному комплексі відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону за ретроспективний, існуючий та плановий періоди, як щодо рівня навантаження, так і з урахуванням його специфіки. Відмінною рисою етапу є одночасне врахування техногенного впливу та завданих ним збитків природним компонентам виробничо-територіальних систем і природних комплексів, а також урахування всіх видів збитків і прогнозування втрат на його запобігання або

компенсацію. Крім того, розробляється прогноз змін довкілля за альтернативних антропогенних впливів на природно-ресурсний потенціал регіону.

IV етап — характеристика проблемних ситуацій, які виникли внаслідок взаємодії між природними та господарськими об'єктами, рангування проблемних ситуацій з тим, щоби вирізнити пріоритетні (головні), техніко-економічні обґрунтування альтернативних варіантів їх вирішення.

V етап — розроблення комплексу конкретних заходів з удосконалення механізму управління процесом раціоналізації природокористування та охорони довкілля в кожному конкретному регіоні.

Радикальна перебудова в системі прогнозування раціонального природокористування та охорони довкілля означає поворот до екологізації проектування, будівництва та експлуатації природно-господарських систем, до всебічного врахування природних, економічних і соціальних факторів, які тісно взаємодіють між собою.

Врахування екологічного фактора у плануванні значно розширює та збагачує поняття ефективності виробництва, яку слід оцінювати з певним урахуванням усіх змін, що відбуваються під його впливом у навколишньому середовищі.

УДК 621.573

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕРАХ

Лисица А. Ю., канд. техн. наук, Петухов И. И. канд. техн. наук, доцент,
Михайленко Т. П. канд. техн. наук, доцент, Немченко Д. А.

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского "ХАИ", г. Харьков

Аннотация. Представлены результаты численного и экспериментального исследования распределения потока воздуха в промышленной холодильной камере с разными вариантами ее геометрии. Результаты расчетов сравнены с экспериментальными данными. Приведена информация по практическому внедрению результатов исследования.

Ключевые слова: *потокораспределение, промышленная холодильная камера, численное и экспериментальное исследование.*

Annotation. The results of numerical and experimental researches of flow distribution air in industrial refrigerators compartment for different geometry were presented. Numeral and experimental research were compared. Practical introduction research results data were presented.

Keywords: *flow distribution, industrial refrigerators compartment, numeral and experimental researches.*

Эффективность работы промышленных холодильных камер определяется множеством факторов. Важнейшими из них являются скорость и температура потока воздуха, которые и обеспечивают процесс замораживания сырья. В общем случае, для улучшения условий охлаждения скорость следует увеличивать, а температуру снижать, однако их одновременное изменение с целью уменьшения продолжительности замораживания связано с увеличением как эксплуатационных, так и капитальных затрат из-за уменьшения холодильного коэффициента и увеличения напорности вентиляторов. Поэтому оптимизация затрат возможна только при рациональном сочетании скорости и температуры потока.

Решение этой задачи требует достоверных данных о распределении потока в камере, которое зависит не только от её геометрии, но и от способа расположения и конструкции стеллажей с лотками, величины зазора между ними, степени заполнения объёма камеры и т.п. При этом важно, чтобы на участке камеры замораживания с самым низким теплосъёмом выдерживались минимально-требуемые для качественной заморозки продукта параметры потока.

Результаты детальных расчётов поля скоростей в камере позволили определить положение и протяжённость застойных зон, выявить влияние возможных конструктивных доработок на эффективность циркуляции воздуха. Была сформирована база для рационального выбора холодильного оборудования для конкретно заданных условий. Объектом исследования являлась низкотемпературная стационарная промышленная холодильная камера размерами 8 x 3,3 x 2,2 метра с одним и тремя рядами стеллажей с лотками высотой 1,1 м, а так же разной компоновкой воздухоотбойников внутри.

В ходе работы были выполнены расчеты для одиннадцати вариантов холодильных камер. Кроме того, исследовано влияние структуры потока на выходе из вентилятора и проницаемости поддона, на который

ЕКОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРОВОГО ВОДОТРУБНОГО КОТЛА ДКВР – 10/14 <i>Редько А.О., Давіденко А.В.</i>	199
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ТЕПЛОВЫХ ТРУБ С КОМПОЗИЦИОННЫМИ КАПИЛЛЯРНЫМИ СТРУКТУРАМИ <i>Шаповал А.А., Стрельцова Ю.В.</i>	201
РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРОЕКТУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗМОРОЖУВАННЯ М'ЯСА В ТУШАХ, ПІВТУШАХ ТА ЧЕТВЕРТИНАХ <i>Желіба Ю.О., Желіба Т.О.</i>	204
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ <i>Кифоренко В. С., Кіріяк Г.В.</i>	205
КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ВИРОБНИЦТВА <i>Коваль В.Г.</i>	207
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕРАХ <i>Лисица А. Ю., Петухов И. И., Михайленко Т. П., Немченко Д. А.</i>	208
РОЗРАХУНОК ТА ВИБІР ЛЬДОАКАМУЛЯТОРІВ ІЗ ВРАХУВАННЯМ ДИНАМІКИ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ТА ПЛАВЛЕННЯ ЛЬОДУ <i>Пилипенко О.Ю., Засядько Я.І., Форсюк А.В., Грищенко Р.В.</i>	210
ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО АПАРАТА ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ МОЛОКА <i>Постнов Г.М., Червоний В.М., Шипко Г.М.</i>	211
ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯМ БУДІВЛІ <i>Басок Б.І., Давіденко Б.В., Лисенко О.М.</i>	213
ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА <i>Жихарева Н. В.</i>	216
АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ УСТАНОВКИ РЕГУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ НАСОСОВ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ РЕАКТОРНЫХ УСТАНОВОК <i>Скалозубов В.И., Чжоу Хушуй.</i>	219
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИКЛОВ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ <i>Озолин Н.Е., Титлов А.С., Краснопольский А.Н.</i>	225
НОВЫЕ СХЕМЫ АБСОРБЦИОННЫХ ВОДОАММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ РАБОТЫ В СИСТЕМАХ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА <i>Осадчук Е.А., Васылив О.Б., Кирилов В.Х., Мазуренко С.Ю.</i>	238
МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЗЕРНА МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР <i>Петушенко С.Н., Олейник Е.В.</i>	241
РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ АБСОРБЦИОННЫМИ ХОЛОДИЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ (АХП) <i>Титлова О.А., Ольшевская О.В.</i>	243
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ХОЛОДА НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОТЕРЬ ПРИРОДНОГО ГАЗА <i>Титлов А.С., Дьяченко Т.В., Артюх В.Н., Альсаид Хекмат</i>	247
ЗАСТОСУВАННЯ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, НАПІВФАБРИКАТІВ І СИРОВИНИ <i>Титлов О.С., Приймак В.Г.</i>	247
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН <i>Мазуренко С.Ю., Озолин Н.Е., Савинков П.В.</i>	249
АНАЛІЗ МЕТОДІВ НАДКРИТИЧНОЇ ФЛЮЇДНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ <i>Лук'янова О.С., Бошкова І.Л.</i>	250
ПРИМЕНЕНИЕ ВПРЫСКА ПЕРЕГРЕТОЙ ЖИДКОСТИ В ТЕРМОПРЕССОРНОЙ СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ НАДДУВНОГО ВОЗДУХА ДВС <i>Коновалов Д.В., Кобалава Г.А.</i>	253
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГАЗОДИНАМИЧЕСКОЙ КОМПРЕССИИ В СИСТЕМЕ ТУРБОНАДДУВА СРЕДНЕОБОРОТНЫХ СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ <i>Коновалов Д.В., Джурунская А.А.</i>	255
ТЕНДЕНЦІЇ ЕКСПОРТУ, ІМПОРТУ СПГ У СВІТІ <i>Дьяченко Т.В., Артюх В.М.</i>	257
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ СНИЖЕНИЯ КОНТАКТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА И ПЛОСКОСТИ <i>Титлов А.С., Двирный В.В.</i>	260

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХОЛОДУ, КРІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА ЕКОЕНЕРГЕТИКИ ім В.С. МАРТИНОВСЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ, ЕНЕРГЕТИКИ
ТА НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

**XVI Всеукраїнської
науково-технічної конференції**

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ

5-7 жовтня 2016 року, м. Одеса

Підписано до друку 28.09.2016 р.
Формат 60x84/8. Папір Офс.
Ум. арк. 34,64 . Наклад 300 примірників.

Видання та друк: ФОП Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с 15
e-mail: dimg@meta.ua
Свід. ДК № 4094 від 17.06.2011