

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ

Тези доповідей
ХІ Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених і студентів

20 квітня 2017 року



Київ 2017

УДК 504(043.2)

Екологічна безпека держави: тези доповідей XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. м. Київ, 20 квітня 2017 р., Національний авіаційний університет / редкол. О. І. Запорожець та ін. – К. : НАУ, 2017. – 280 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із проблемами забезпечення екологічної безпеки держави.

УДК 504(043.2)

Экологическая безопасность государства: тезисы докладов XI Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. г. Киев, 20 апреля 2017 г., Национальный авиационный университет / редкол. А. И. Запорожец и др. – К. : НАУ, 2016. – 280 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Всеукраинской научно-практической конференции по широкому кругу вопросов, связанных с проблемами обеспечения экологической безопасности государства.

УДК 504(043.2)

State Environmental Safety: abstracts of IX Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students. Kyiv, April 20, 2017, National Aviation University / editorial board O. I. Zaporozhets et al. – K. : NAU, 2017. – 280 p.

The book contains abstracts of Ukrainian Scientific and Practical Conference participants on a wide range of issues related to problems of state environmental safety.

Редакційна колегія: *О. І. Запорожець*, д-р техн. наук, проф., (*головний редактор*); *С. В. Бойченко*, д-р техн. наук, проф., (*заступник головного редактора*); *Я. І. Мовчан*, д-р біол. наук, проф., (*заступник головного редактора*); *М. М. Радомська*, канд. техн. наук, (*відповідальний секретар*); *Є. О. Бовсунівський*, канд. техн. наук (*відповідальний секретар*)

УДК 62-9

К. В. Носенко, студент

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Одним из эффективных путей экономии топливно-энергетических ресурсов является использование экологически чистых нетрадиционных возобновляемых источников энергии, и в первую очередь, солнечной энергии, аккумулированной в грунте, водоемах, воздухе. Однако периодичность действия и низкий температурный потенциал этих источников не позволяют использовать их энергию для отопления зданий непосредственно, без преобразования.

В качестве преобразователей тепловой энергии от энергоносителя с низкой температурой к энергоносителю с более высокой температурой используются тепловые насосы. Тепловой насос представляет собой обращенную холодильную машину и позволяет вырабатывать тепловую энергию, используя низкопотенциальное тепло вторичных энергетических ресурсов и нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Применение тепловых насосов позволяет экономить до 70% традиционных энергетических ресурсов. Тепловые насосы нашли широкое применение в различных отраслях промышленности, жилом и общественном секторах. [1]

Ключевым вопросом, от которого в значительной степени зависит эффективность применения тепловых насосов, является вопрос об источнике низкопотенциального тепла. В качестве низкопотенциальных источников теплоты могут использоваться:

- а) вторичные энергетические ресурсы
 - теплота вентиляционных выбросов;
 - теплота серых канализационных стоков;
 - сбросная теплота технологических процессов.
- б) нетрадиционные возобновляемые источники энергии:
 - теплота окружающего воздуха;
 - теплота грунтовых вод;
 - теплота водоемов и природных водных потоков;
 - теплота солнечной энергии;
 - теплота поверхностных слоев грунта.

Идеальный вариант для тепловых насосов – наличие вблизи от потребителя источника сбросного тепла промышленного или коммунального предприятия. [2]

В работе рассматривается возможность использования ТН для обогрева жилого дома. При подборе теплового насоса и определении его характеристик произведен анализ следующих данных, которые учитывают все привходящие эксплуатационные и потребительские факторы:

- географический регион и вид местности;
- этап постройки дома (проект, в процессе строительства или уже готовый дом);
- тип строения и его площадь;

-характеристики конструкционных материалов, теплоизоляции, кровли, светопропускающих конструкций;

-наличие и параметры системы вентиляции;

-количество пользователей;

-кровли, светопропускающих конструкций, что позволяет определить объем теплопотерь;

-наличие и параметры системы вентиляции;

-количество пользователей.

На основе вышеуказанного анализа и расчета тепловых потерь дома выбираем оптимальный тип источника тепла и модификацию ТНУ.

Важно отметить, что тепловые режимы работы грунтовых теплообменников могут быть существенно улучшены при использовании, наряду с теплом грунта, утилизируемого тепла вентиляционных выбросов, тепла жидких стоков, а в ряде случаев и солнечной энергии.

Список использованной литературы

1. К вопросу применения тепловых насосов [Электронный ресурс] // Сайт журнала «КиберЛенинка». – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-geotermalnoy-tehnologii>
2. Огуречников Л. А. Эффективность применения тепловых насосов в системе геотермального теплоснабжения // Холодильная техника. – 2001. – № 6. – С. 10–12.

Руководитель – Л. Н. Якуб, д. т. н. проф.

Ю.С. Комарова, студент

Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь

**РЕСУРСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ
БІОМЕТАНОГЕНЕЗУ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ
ЗА СТАТИСТИЧНИМИ ДАНИМИ 2015 РОКУ..... 57**
Науковий керівник – В.В. Щербина, к.б.н.

О. П. Крот, к.т.н., докторант

Харківський національний університет будівництва та архітектури, Харків

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК
СПАЛЮВАННЯ ВІДХОДІВ..... 59**

Л.І. Крюковська, молодий учений

Національний транспортний університет, Київ

**ФОРМУВАННЯ ВИМОГ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ
ПРИ ВИКОРИСТАННІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ШЛАКІВ
В ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВІ..... 61**
Науковий керівник – В.О. Хрутьба, д. т. н, проф.

К. А. Малихіна, молодий вчений, **О. П. Хохотва**, к.т.н.

НТУУ "КПІ ім. І. Сікорського", Київ

**ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ІЗ ВОДИ
ЗА ДОПОМОГОЮ ВУГЛЕЦЕВОГО СОРБЕНТУ
ОБРОБЛЕНОГО ФОСФАТАМИ..... 62**

В.О. Маховський, к.т.н., **О.А. Крюковська**, к.т.н.

Дніпродзержинський державний технічний університет

**СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ СТАНУ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА
ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ..... 64**

Є. В. Мельниченко, аспірант, **О. М. Терещенко**, к.т.н, доц.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Київ

**ВПЛИВ ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКА НА ОЧИСТКУ
СТІЧНИХ ВОД ВІД..... 66**

К. В. Носенко, студент

Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ..... 68
Руководитель – Л. Н. Якуб, д. т. н. проф.