

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕПЛОФИЗИКИ
НАН УКРАИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРИКЛАДНОЙ
ЖУРНАЛ

Выходит 6 раз в год
Основан в 1979 г.

Том 31, № 7, 2009

Главный редактор – **ДОЛИНСКИЙ А.А.**

Редакционная коллегия:

Авраменко А.А.
Бабак В.П.
Базеев Е.Т.
Басок Б.И. – зам. главного редактора
Буляндра А.Ф.
Гелетуха Г.Г.
Дубовской С.В.
Клименко В.Н.
Круковский П.Г.
Майстренко А.Ю.
Письменный Е.Н.
Праховник А.В.
Пятничко А.И.
Сигал А.И.
Снежкин Ю.Ф.
Фиалко Н.М.
Халатов А.А.
Чайка А.И.
Шморгун В.В. – ответственный секретарь

Редакционный совет:

Алексеев С.В. (Россия)
Вацлавик Ю. (Польша)
Коверда В.П. (Россия)
Коновалов В.И. (Россия)
Люриг Х. (Германия)
Маджамдар А. (Канада)
Мартыненко О.Г. (Беларусь)
Матеи И. (Румыния)
Мизута И. (Япония)
Минг-Шан-Жу (Китай)
Накоряков В.Е. (Россия)
Сайред Н. (Великобритания)
Тоттен Дж. Е. (США)

МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА» (ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЕ - 2009)

Киев, Украина
5 - 9 октября 2009 г.

ЦЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ

Координация усилий ученых, специалистов, инвесторов в решении проблем модернизации коммунальной теплоэнергетики, существенной экономии природного газа, диверсификации энергоресурсов и их эффективного использования.

ПРОБЛЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

1. Стратегия теплообеспечения населенных пунктов. Разработка и опыт внедрения региональных программ модернизации коммунальной теплоэнергетики.
2. Использование электроэнергии в теплоснабжении.
3. Теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии, вторичных энергоресурсов. Тепловые насосы.
4. Энергоэффективность зданий. Теплоизоляционные материалы.
5. Фундаментальные исследования тепломассообмена и аэрогидродинамики в теплоэнергетике.
6. Энергоэффективные технологии. Технологии сушки.
7. Теплофизическое приборостроение (приборы, системы контроля, диагностики, управления и автоматизации).
8. Перспективные направления теплоснабжения.

ОРГАНИЗАТОРЫ

- Институт технической теплофизики НАН Украины
- Министерство по вопросам жилищно-коммунального хозяйства Украины
- Министерство топлива и энергетики Украины
- Национальное агентство Украины по вопросам обеспечения эффективного использования энергетических ресурсов
- Министерство регионального развития и строительства Украины

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: **Долинский А.А.**
академик НАН Украины,
директор ИТТФ НАН Украины
Заместители председателя:
Снежкин Ю.Ф.
чл.-кор. НАН Украины,
зам. директора ИТТФ НАН Украины
Басок Б.И.
чл.-кор. НАН Украины,
зам. директора ИТТФ НАН Украины
Процьшин Б.Н.
канд. техн. наук,
зам. директора ИТТФ НАН Украины
Ученый секретарь конференции:
Базеев Е.Т.
канд. техн. наук, ведущий научн.
сотрудник ИТТФ НАН Украины
Технический секретарь конференции:
Недбайло А.И.
канд. техн. наук ИТТФ НАН Украины

СОДЕРЖАНИЕ

Долінський А.А., Басок Б.І., Базєєв Є.Т. Концепція комплексної державної програми переобладнання котельень для використання ними альтернативних джерел енергії і палива.....	6	Экспериментальная теплонасосная установка с грунтовым коллектором для автономного теплоснабжения и кондиционирования.....	25
Кобзарь С.Г., Халатов А.А. Исследование процессов горения и теплообмена ультрадисперсных частиц угля в вихревой камере	9	Демченко В.Г. Корреляционный анализ системы центрального теплоснабжения населенного пункта.....	32
Никитенко Н.И., Снежкин Ю.Ф., Сороковая Н.Н. Математическое моделирование тепло- и массопереноса при регенерации твердых сорбентов в адсорбере термотрансформатора с развитой поверхностью теплоподвода.....	12	Беляева Т.Г., Рутенко А.А., Ткаченко М.В., Басок О.Б. Экономические аспекты использования тепловых насосов для теплоснабжения.....	34
Басок Б.І., Беляєва Т.Г., Демченко В.Г., Коба А.Р., Недбайло О.М., Очеретяний Д.Ю., Ткаченко М.В., Хибина М.А., Луніна А.О., Тесля А.І. Експериментальний індивідуальний тепловий пункт для автоматизованого теплопостачання типового будинку.....	13	Федорова С.В. Исследование и разработка энергосберегающей автоматизированной системы подачи и распределения холодной и горячей воды.....	35
Фіалко Н.М., Навродська Р.О., Пресіч Г.О., Шевчук С.І., Глушак О.Ю. Інтенсифікація теплообміну в конденсаційних теплоутилізаторах котельних установок.....	17	Грабов Л.Н., Шматок А.И. Инновационный способ и оборудование для получения биодизельного топлива из растительных масел и спиртов.....	36
Басок Б.І., Беляєва Т.Г., Коба А.Р., Недбайло О.М., Ткаченко М.В., Хибина М.А., Луніна А.О., Кочешев І.О., Ніколаєнко Ю.Є. Комплексна модернізація типової системи теплопостачання будівлі на основі використання теплового насосу типу «повітря-вода».....	19	Гусалов М.Р. Методика расчета пассивного солнечного абсорбера.....	40
Фіалко Н.М., Пресич Г.А., Навродская Р.А., Гнедаш Г.А., Шевчук С.И. Аспекти агрегатирования теплоутилизационных установок котлоагрегатов.....	22	Алексеенко В.В. Верификация моделей горения топочных процессов газового котла мощностью 300 кВт.....	43
Круковский П.Г., Метель М.А., Тадля О.Ю. Возможности и проблемы применения способа экономии энергии путем регулирования температуры помещений.....	24	Круковский П.Г., Пархоменко Г.А. Идентификация параметров теплопотерь помещения по бесконтактным измерениям температур.....	45
Фіалко Н.М., Прокопов В.Г., Алешко С.А., Шеренковский Ю.В., Мєранова Н.О., Абдулин М.З., Бутовский Л.С., Коханенко П.С., Полозенко Н.П. Математическое моделирование динамики течения и смесеобразования при сжигании топлива в горелочных устройствах струйно-нишевого типа.....	24	Накорчевский А.И. Численное моделирование процессов в центральной зоне грунтового аккумулятора теплоты.....	47
Лунина А.А., Беляева Т.Г., Хибина М.А., Недбайло А.Н., Ткаченко М.В., Давыденко Б.В., Резакова Т.А., Тесля А.И., Коба А.Р.		Фіалко Н.М., Феофилов И.В. Перспективы и особенности замены природного газа мазутом.....	52
		Корінчук Д.М., Михайлик В.А., Корінчук К.О. Дослідження структурно-механічних властивостей композиційних брикетів на торф'яній основі з використанням органічних побутових відходів.....	53
		Ткаченко М.В., Недбайло А.Н., Лунина А.А. Экспериментальная низкотемпературная водяная система отопления типа «теплый пол».....	59
		Дабіжа Н.О., Корінчевська Т.В. Акумулявання теплової енергії з використанням термохімічних реакцій	

та сорбційних процесів.....	60	высокотемпературных ВЭР.....	79
Шкляр В.И., Дубровская В.В., Козачок О.В. Энергосберегающие системы теплоснабжения для объектов бюджетной организации.....	62	Фиалко Н.М., Шеренковский Ю.В., Степанова А.И., Навродская Р.А., Шевчук С.И. Сравнительный анализ эффективности теплоутилизационных систем различного типа для стекловаренных печей	80
Дешко В.И., Буяк Н.А. Влияние комфортных условий на интегрированную стоимость отопления.....	63	Давиденко Б.В., Гончарук С.М., Луніна А.А., Тесля А.І. Аеродинамічні характеристики триповерхових громадських будівель.....	81
Квицинский А.А., Шелиманова Е.В. Выравнивание графика нагрузки энергосистем за счет электроотопления.....	64	Дешко В.И., Шовкалюк М.М., Ленькин А.В. Влияние режимных параметров отопления при улучшении тепловой защиты зданий.....	84
Кулик К.В. Методика расчета геотермального коллектора.....	65	Очеретяный Д.Ю. Система теплоснабжения с солнечным крышным коллектором.....	85
Демченко В.Г. Влияние органических модификаторов на горение дизельных топлив.....	67	Долинский А.А., Шурчкова Ю.А., Сланик А.В. Изменение микроструктуры сухого остатка воды при различных способах ее обработки.....	86
Новицкая М.П., Алексеенко В.В. Численное моделирование процессов горения в газовом котле BERL мощностью 300 кВт.....	67	Снежкин Ю.Ф. Пути интенсификации процессов сушки.....	89
Горобець В.Г. Порівняльний аналіз поверхонь з інтенсифікацією теплообміну та розробка на їх основі теплообмінників для котелень та когенераційних установок.....	68	Декуша Л.В., Снежкін Ю.Ф., Воробйов Л.І., Дмитренко Н.В., Михайлик В.А., Боряк Л.А., Дубовікова Н.С. Експериментальне визначення питомої теплоти випаровування.....	90
Кремнев В.О., Лопатин В.В., Шпильберг Л.Е., Стецюк В.Г., Прудяк Д.Р., Билецкая Е.В. Исследование кинетики обезвоживания теплоизоляционных базальтовых плит при различном влагосодержании теплоносителя....	72	Горобець В.Г. Тепловіддача та гідравлічний опір труб з циліндричними інтенсифікаторами.....	91
Круковский П.Г., Пархоменко Г.А. Разработка и верификация трехмерных CFD-моделей теплового режима помещения с различными системами отопления.....	74	Снежкин Ю.Ф., Пазюк В.М. Интенсификации процесса сушки семенного зерна рапса в теплонасосной сушильной установке.....	94
Осадча Л.С. Дослідження дійсного циклу адсорбційного термотрансформатора.....	75	Гоцуленко В.В. Автоколебания в дискретно-распределительном контуре, вызванные теплоподводом к потоку воздуха, перемещаемого нагнетателем.....	94
Дубровская В.В., Шкляр В.И., Кузьменко Н.В., Винник Ю.А. К вопросу о выборе теплового насоса и солнечного коллектора для децентрализованной системы теплоснабжения.....	77	Болога А.М. Очистные сооружения как возобновляемый источник биотоплива для когенерационных технологий.....	97
Максимук Е.П., Болога М.К. О повышении эффективности использования топлива на городских теплоэлектростанциях и котельных.....	78	Шкляр В.И., Дубровская В.В., Задвернюк В.В., Колпаков А.Г. Эксергетический анализ работы газотурбинной установки.....	98

Тонконогий Ю., Пядишюс А., Станкявичюс А., Тонконоговас А. Влияние пульсации потока на работу небольшой тепловой электростанции.....	98	сферической капли в процессе нестационарного испарения.....	117
Дубровская В.В., Король А.Р., Шкляр В.И. Когенерационная установка для теплоснабжения тепличного хозяйства.....	100	Михайлик В.А., Снежкін Ю.Ф., Михайлик Т.О. Розробка технології сушіння Na ⁺ – заміщеної форми бентонітової глини черкаського родовища	122
Архипова Е.А. Математическая модель потока сверхкритических параметров.....	100	Дмитренко Н.П. Численное исследование теплообмена и гидродинамики в тепловыделяющей сборке высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов в условиях нестационарности.....	123
Тонконогий Ю., Пядишюс А., Тонконоговас А., Круковский П. Динамическая погрешность турбинного счетчика газа при сложных законах пульсации....	103	Гринченко В.Т., Воропаев Г.А., Исаев С.А., Воскобойник В.А., Розумнюк Н.В., Воскобойник А.В. Управление формированием вихрей асимметрией обтекаемого углубления.....	125
Снежкин Ю.Ф., Петрова Ж.А., Гетманюк Е.Н., Ловейко И.А. Разработка технологии функционального пищевого порошка из ревеня и столовой свеклы..	104	Процьшин Б.Н., Михалевич В.В., Ляшенко А.В. Энергоэффективная технология сушки пастообразных материалов.....	126
Бурова З.А., Шмаров Е.В., Декуша Л.В., Воробьев Л.И., Шаповалов В.И. Установка для предварительного тестирования батареи термоэлементов преобразователей теплового потока	105	Скицко А.И. Численное моделирование пароводяного потока в канале при нагреве теплоотдающей стенки.....	127
Кремнев В.О. Применение вентиляторного тепломассообменного аппарата для утилизации теплоты отработанного теплоносителя сушильных установок.....	109	Эпик Э.Я. Иитенсификация теплообмена на плоских оребренных поверхностях с турбулизирующими эффектами.....	129
Рудобашта С.П., Зуева Г.А. Теоретические модели кинетики сушки дисперсных материалов.....	109	Бабенко В.В., Воскобойник В.А., Турик В.Н., Воскобойник А.В. Генерация вихрей локальными углублениями на обтекаемой поверхности.....	130
Снежкин Ю.Ф., Шапарь Р.А. Анализ факторов повышения эффективности процесса сушки термолабильных материалов.....	110	Давыденко Б.В. Динамические характеристики роторно-пульсационного аппарата при турбулентном течении жидкости.....	131
Шморгун В.В., Дубовкина И.А. Повышение энергоэффективности технологических линий распылительной сушки с применением рекуператоров теплоты.....	113	Никитенко Н.И., Снежкин Ю.Ф., Сороковая Н.Н., Кольчик Ю.Н. Метод канонических элементов для расчета и оптимизации сушки тел сложной конфигурации с криволинейными границами	136
Тыринов А.И. Математическое моделирование микротечений.....	114	Шеповалова О.В. Влияние свойств стекла на вакуумные светопрозрачные конструкции.....	137
Круковский П.Г., Яцевский В.А., Полубинский А.С., Хуторный В.М. Методические подходы и результаты CFD-моделирования тепловых режимов силовых масляных трансформаторов с системой охлаждения при естественной конвекции масла...	116	Круковский П.Г., Метель М.А., Романюк И.В. Самообучающаяся модель тепловых режимов помещений.....	138

Безродный М.К., Письменный Е.Н., Туз В.Е., Лебедь Н.Л. Экспериментальное исследование гидродинамики плёночного течения в каналах с сеточным покрытием.....	139	Юрчук В.Л., Саригло А.Г. Построение маломодовых моделей для задач управления температурным режимом радиоэлектронных устройств.....	152
Москаленко А.А., Яцевский В.В., Хямяляйнен Л.Т., Надтока В.Н. Оптимизация температурных режимов для технологий ионно-плазменной обработки внутренней поверхности трубы.....	143	Студенец В.П. К вопросу о приближенной оценке при свободной конвекции между двумя вертикальными пластинами.....	153
Круковский П.Г., Яцевский В.А., Хуторный В.М. Исследование гидродинамики и теплообмена в миниканалах гидроток силовых масляных трансформаторов.....	145	Куриченко А.А., Ивлиев А.Д., Векшина О.А., Векшин И.М. Модулятор лазерного излучения для высокотемпературной теплофизической установки.....	154
Декуша Г.В. Дослідження реологічних властивостей багатокомпонентної згущеної суміші «МАЛЮТКА ГПОАЛЕРГЕННА»	148	Долгополов И.С., Тучин В.Т. Моделирование динамики инженерных темопоточковых систем (топологоэксергетический подход на примере теплообменного аппарата).....	154
Москаленко А.А., Логвиненко П.Н., Проценко Л.Н., Синило В.Н. Исследование охлаждающих характеристик новых закалочных сред на основе минеральных масел.....	150	Фищук Н.И. Энергосбережение. Мнение ученых и практиков.....	155
Фиалко Н.М., Прокопов В.Г., Блинов Д.Г., Шеренковский Ю.В.,		Студенец В.П. Скоростные характеристики процесса расширения рабочих тел на базе высокодисперсных лиофобных систем.....	157