



**ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ
И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ
РАЗВИТИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА**

Омск
Издательство ОмГТУ
2011

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Омский государственный технический университет»

**ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ
РАЗВИТИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Материалы Международной научно-практической конференции

10 июня 2011 г.

Омск
Издательство ОмГТУ
2011

УДК 621.1
ББК 31.3
П78

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

- В. В. ШАЛАЙ* – ректор Омского государственного технического университета, Заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук, профессор – *председатель*;
- А. С. НЕНИШЕВ* – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика» Омского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор – *сопредседатель*;
- А. Г. МИХАЙЛОВ* – доцент кафедры «Теплоэнергетика» Омского государственного технического университета, кандидат технических наук;
- Т. В. НОВИКОВА* – доцент кафедры «Экономика и организация труда» Омского государственного технического университета, кандидат экономических наук.

П78 Проблемы, перспективы и стратегические инициативы развития теплоэнергетического комплекса: матер. Междунар. науч.-практ. конф. 10 июня 2011 г. / Под ред. В. В. Шалая, А. С. Ненишева, А. Г. Михайлова, Т. В. Новиковой. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2011. – 320 с.

ISBN 978-5-8149-1113-1

В материалах Международной научно-практической конференции рассматриваются проблемы и перспективы развития теплоэнергетического комплекса, формирующегося в новых социально-экономических условиях и законодательного обеспечения российской теплоэнергетики. Издание адресовано широкому кругу читателей – ученым, руководителям и специалистам организаций, студентам учебных заведений, а также всем, кого интересуют проблемы теплоэнергетики.

УДК 621.1
ББК 31.3

ISBN 978-5-8149-1113-1

© ГОУ ВПО «Омский государственный
технический университет», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИЕЙ РОССИИ

Аверьянов Г.С., Шука И.О. Мембранные компрессоры для стартовых ракетных комплексов	3
Буланова О.В., Извольский М.А., Малафеев А.В., Кондрашова Ю.Н., Кружилина И.Е. Анализ динамической устойчивости промышленных электростанции при отделении от энергосистемы с нарушениями в работе автоматических регуляторов скорости	6
Вальцев Н.В., Берг Б.В., Рыжков А.Ф. Использование частичной газификации угля для растопки пылеугольных котлов	8
Долгушин И.А. Применение дискретно шероховатых труб для повышения эффективности поверхностных подогревателей ТЭС	13
Кабанова И.А. Вопросы энергосбережения в системах кондиционирования воздуха	17
Коновалова О.Е. Первые итоги энергосбережения в жилищно-коммунальном секторе города Апатиты на примере многоквартирного дома	19
Крупников А.В., Ваяшов А.Д., Январев И.А. Регулирование тепловых процессов установок воздушного охлаждения газа в течение сезонной эксплуатации	24
Кустиков Г.Г., Малышев Ф.А., Таран М.А. Моделирование процессов воздухообмена основных корпусов ТЭЦ	27

Кустиков Г.Г. Повышение энергоэффективности промышленных систем вентиляции	31
Малафеев А.В., Буланова О.В., Долганова А.С. Исследование самозапуска двигателей собственных нужд промышленных электростанций	35
Матвиевский А.М., Истягина Е.Б. Возможные направления энергосбережения в образовательном учреждении	37
Мунц Ю.Г. Анализ экономической эффективности мероприятий по утеплению ограждающих конструкций жилых зданий	39
Наумов Е.И., Чернов С.С. Методика оценки экономической эффективности реализации энергосберегающих мероприятий	46
Парамонов А.М., Кушнарченко А.В., Рыжкова Е.Н. К вопросу энергосбережения при эксплуатации теплотехнологических установок	54
Прутских Д.А., Бараков А.В., Дубанин В.Ю., Кожухов Н.Н. Тепло-массообмен в воздухоохладителе косвенно-испарительного типа с циркулирующей дисперсной насадкой	59
Стенин В.А. Метод КПД в анализе эффективности систем электроснабжения	63
Тарасов В.М., Буланова О.В., Малафеев А.В. Математическое моделирование двигателей переменного тока, питающихся от автономных инверторов напряжения, с целью расчета переходных процессов и разработки мероприятий по повышению качества электроэнергии	66
Шупеева Ш.М., Чернетченко Г.Б. К вопросу об энергосбережении	68

СЕКЦИЯ №2. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗАПАСОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Иванов С.А., Руднев В.П. Транспортирование нефтепродуктов и нефти танкерами 71

Новиков Е.Н., Токарев В.В. Диагностика машинного оборудования в нефтегазовой отрасли 73

Токарев В.В., Краус Ю.А. Определение дефектов изоляции магистрального трубопровода частотным методом 79

СЕКЦИЯ №3. РАЗРАБОТКА И ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА

Пеннер В. А., Глущенко Д.А. Контроль радиального биения насосно-компрессорных труб при ремонте 83

Пепеляев С.Н., Ваганова И.Н., Пепеляев А.С. Депарафинизация дизельных топлив в среде растворимых и частично растворимых в них спиртов 85

Руднева П.В., Иванова М.В., Руднев В.П. Свойства давлений фаз и парциальных давлений компонент неоднородной рабочей среды 89

СЕКЦИЯ №4. МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ, МОДЕРНИЗАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Белоглазов В.П., Комаров М.В., Мозжегоров А.С., Петрищев А.А., Рафальский И.В. Влияние скорости дисперсного потока в конфузормом сечении инерционно – вакуумного пылеуловителя на степень улавливания части 92

Зацепин Н.А. Инженерный расчет теплообменников термоэлектрических систем	96
Кудашев С.Ф. К вопросу развития пульсирующих систем теплоснабжения	98
Левцев А.П., Макеев А.Н., Лазарев А.А. Особенности пульсирующего режима циркуляции теплоносителя в экспериментальной системе теплоснабжения	100
Михайлов А.Г., Батраков П.А. Вопросы выбора огнеупорных материалов для интенсификаторов теплопереноса в топке газотрубных котлов	106
Орлов М.Е., Мушарапов Р.М. Энергосберегающие технологии при резервном топливоснабжении ТЭЦ и котельных	109
Панов А.В. Повышение эффективности струйных кавитационных теплогенераторов	111
Приходченко А.В., Жуков И.Ю. Газотурбинные установки в составе мини - ТЭЦ как альтернатива существующей энергетики	115
Шени И.С. Вопросы передачи тепловой нагрузки с котельной на ТЭЦ	120
Эйсмонт Е.Л. Перспективы развития децентрализованного теплоснабжения в России	122
Январев И.А., Гурков А.А. Задачи оптимизации утилизационных теплообменников систем теплоснабжения компрессорных станций магистральных газопроводов	123

СЕКЦИЯ № 5. ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

- Биялт М.А., Урьев Е.В.** К вопросу надёжности сочленения роторов в валопроводе турбоагрегата 126
- Биялт М.А., Урьев Е.В.** Проблемы обеспечения качественной сборки роторов турбомашин и пути их решения 129
- Бражникова М.А., Мирюгина О.С.** Подбор комплектации мини-ТЭЦ на основе газопоршневых энергоагрегатов для снабжения различных объектов электричеством и теплом 132
- Калекин В.С., Нефедченко А.Н.** Двухступенчатый поршневой двигатель с самодействующими клапанами 137
- Магер А.С., Рогалев А.Н., Зарянкин А.Е.** Перспективы развития линейной компоновки основного оборудования ПГУ 140

СЕКЦИЯ №6. ТЕПЛОМАССОБМЕН В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

- Бараклов А.В., Кожухов Н.Н., Козлова Ю.А.** Регенерация теплоты уходящих газов 143
- Белоглазов В.П., Комаров М.А., Мозжегоров А.С., Петрищев А.А., Рафальский И.В.** Влияние разряжения на степень улавливания золы Экибастузского угля в пылевом бункере инерционно-вакуумного пылеуловителя 145
- Голдобин Ю.М., Гальперин Л.Г., Скорик И.А., Новосёлов В.А.** О радиационных характеристиках факела при выгорании полидисперсной коксовой пыли в одномерном стационарном потоке 148

Дахин С.В. Испарение водяных капель в парогенераторе турбоводородной энергоустановки	153
Кинжибекова А.К. Результаты исследования термонапряженного состояния обмуровки парового котла	154
Калекин В.С., Лебедева К.Ю. Исследование гидродинамики и тепло-массообмена в ректификационной колонне с прямоточной тарелкой	157
Лысяков А. И. Оценка температурных деформаций теплопередающих поверхностей теплообменных аппаратов	161
Михайлов А.Г., Воронцов А. Ю. Методы интенсификации конвективного теплообмена	167
Михайлов А.Г., Денисенко К.Ю., Шестаков А.И. Методы расчета теплообмена в топках котлов	172
Михайлов А.Г., Теребилов С.В. Численное моделирование течения реагирующих газов и теплообмена в топке газотрубного котла	177
Муравьев А. В. Экспериментальные исследования процесса образования отложений в каналах с кольцевыми турбулизаторами энергетических установок	179
Никифоров А.С., Приходько Е.В., Карманов А.Е. Определение теплофизических параметров огнеупорных материалов	183
Панфилов В.В. Комплексонный водно-химический режим систем теплоснабжения	186
Солженикин П.А., Стогней В.Г., Бокарев Е.И. Исследование процесса конденсации в разнотемпературном канале на основе теории подобия	192

Сухов Е.В., Сухова А.Н. Методика расчетно-теоретического исследования теплоотдачи и гидравлического сопротивления в спирально-змеевиковых каналах сложной формы 195

Январев И.А., Лебедев А.В. Критерии для оценки эффективности утилизационных парогазовых установок 198

СЕКЦИЯ №7. ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

Курзанов А.К. Альтернативные источники энергии и местные виды топлив Свердловской области 201

Михайлов А.Г., Короткова Н.Е. Математические модели горения газов в пористых средах 209

Ненишев А.С., Ондар Д.Д. Перспективы использования солнечной энергии 214

Ненишев А.С., Савченко А.В. Газогенераторы как недостающее звено в энергетической отрасли 219

Отрощенко А.А., Чернов С.С. Оценка целесообразности использования энергии ветра на децентрализованных территориях страны на примере Архангельской области 222

Шмыгин А.С. использование солнечных коллекторов для теплоснабжения в Омской области 225

СЕКЦИЯ №8. АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Жуков Д.В. Оптимизация диспетчерского графика тепловых нагрузок систем централизованного теплоснабжения 228

Лях О.В., Суриков В.И. Изучение температуры фазового перехода металл – диэлектрик в V_2O_3 легированного Fe, Cr, Al 231

Пешко М.С., Кабденов А.С. Математическая модель микроклимата грибной теплицы 235

СЕКЦИЯ №9. ЭКОЛОГИЯ И ЭНЕРГЕТИКА

Батраков П.А., Слободина Е.Н. Децентрализованные системы тепло-снабжения и их влияние на окружающую среду 235

Бейсекеев А.Т., Калекин В.С. Центробежно - барботажный охладитель циркуляционной воды 237

Белоглазов В.П., Досалин Э.Х., Корсаков В.А. Инерционный способ очистки газов от взвешенных частиц на базе инерционно-вакуумного пылеуловителя 239

Белоглазов В.П., Комаров М.А., Мозжегоров А.С., Петришев А.А., Рафальский И.В. Влияние выходных параметров в инерционно-вакуумном пылеуловителе на степень улавливания золы Экибастузского угля 244

Богатова Т.Ф., Никулина А.Ю. Комбинированный парогазовый цикл с газификацией угля 249

Воронин П.П. Производство энергии из твердого алюминия 252

Елисеева А.В. Исследование снежного покрова промышленной зоны г. Омска 255

Захаренко В.А., Сономарев Д.Б., Хадыкин А.М., Шкаев А.Г. Программно-аппаратный комплекс управления и оптимизации режимами работы электрофильтров пылегазоочистки	261
Митрошук Ф.Н. Предпосылки к развитию установок с глубоким охлаждением уходящих газов	263
Плевако А.П. Схема водогрейной котельной с включением вакуумного деаэратора в трубопровод рециркуляции	267
Приходченко А.В., Ощепков А.В. Глубокое охлаждение продуктов сгорания как способ снижения вредных выбросов	269
Усова Г.И., Курбанова С.И., Ременюк А.В. Анализ работы освоенных ПГУ на твердом топливе	274

СЕКЦИЯ №10. ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Бадрызлов В.А., Сидельцев В.В. О проблемах подготовки трудовых ресурсов	283
Муниц Ю.Г. Методологические аспекты управления стоимостью энергетической компании	287
Новикова Т.В. Проблемы кадровой логистики в рамках промышленных предприятий	293
Проскурин В.В. Анализ состояния и эффективности реализации элементов учетной функции управления	297

Тарасова М. О. Состояние угольной промышленности в начале XX в. на страницах журнала «Сибирские вопросы»	301
Трубицын К.В., Тарабрина Т.Б., Ткачев В.К. Кадровый резерв предприятий теплоэнергетики России: от абитуриента до высококлассного специалиста	303
Трункина Л.В. Трудовые ресурсы и трудовой потенциал: содержание и взаимосвязь категорий	306