



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)**

КАФЕДРА ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
И В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ**

Сборник статей по материалам

I Всероссийской научно-технической конференции, посвящённой
памяти доктора технических наук, профессора
А.А. Сандера

16 – 18 ноября 2016 г.

Новосибирск
2017

УДК 697.4
ББК 31.38.76
Э65

Организационный комитет:

Сколубович Ю.Л. – д-р техн. наук, проф., чл.-кор. РААСН, ректор НГАСУ (Сибстрин), председатель (НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск);

Середович В.А. – канд. техн. наук, проф., нач. УНИР – ведущий науч. сотр. НГАСУ (Сибстрин) зам. председателя (НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск);

Себешев В.Г. – канд. техн. наук, проф. (НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск);

Садыков Р.А. – д-р техн. наук, проф. (КГАСУ, Казань);

Зоря И.В. – канд. техн. наук, доцент (СибГИУ, Новокузнецк);

Панфёров В.И. – д-р техн. наук, профессор (ЮУрГУ, Челябинск);

Мирошниченко Т.А. – канд. физ.-мат. наук, доцент (ТГАСУ, Томск);

Толстова Ю.И. – канд. техн. наук, доцент (УрФУ, Екатеринбург);

Яременко С.А. – канд. техн. наук, доцент (ВГАСУ, Воронеж);

Суслов Д.Ю. – канд. техн. наук, доцент (БГТУ, Белгород);

Мансуров Р.Ш. – канд. техн. наук, доц. (НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск);

Рафальская Т.А. – канд. техн. наук, доц. (НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск).

Э65 Энергосбережение и энергоэффективность на промышленных предприятиях и в жилищно-коммунальном хозяйстве: Материалы I Всероссийской научно-технической конференции, посвящённой памяти д-ра техн. наук, профессора, А.А. Сандера. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), Изд. АНС «СибАК», 2017. – 212 с.

ISBN 978-5-4379-0511-1

В сборнике представлены доклады по вопросам создания и использования энергоэффективных и энергосберегающих технологий в области теплогазоснабжения, климатизации зданий и сооружений, использования и выработки тепловой энергии.

ISBN 978-5-4379-0511-1

ББК 31.38.76

© АНС «СибАК», 2017

Оглавление

Краткая биография Сандера Анги Александровича	7
Воспоминания об удивительном ученом и человеке Сандере Анге Александровиче	8
Сандер Анга Александрович и студенты	9
Сандер Анга Александрович – наставник, друг, учитель.	11
Секция «Энергоэффективные технологии теплогазоснабжения»	13
К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ДВУХТРУБНОЙ ВОДЯНОЙ ТЕПЛОЙ СЕТИ ПО ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СХЕМЕ	13
Баклушина Ирина Викторовна Оленников Алексей Александрович	
ЭНЕРГОРЕСУРСΟΣБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ГАЗΟΣНАБЖЕНИЯ	21
Барышева Ольга Борисовна Хабибуллин Юрий Хакимович	
ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ ZULU	27
Кислов Дмитрий Константинович	
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ «СВЯЗАННОЙ» ПОДАЧИ ТЕПЛОТЫ	40
Рафальская Татьяна Анатольевна	
АБОНЕНТСКИЙ ВВОД СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	48
Стерлигов Вячеслав Анатольевич Мануковская Татьяна Григорьевна Крамченков Евгений Михайлович Шкатова Мария Вячеславовна Шальнев Сергей Александрович	

<p>ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМА РАСЧЕТА СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ*</p> <p>Суслов Денис Юрьевич Темников Дмитрий Олегович</p>	56
<p>К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ СТРУКТУРЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА ТЕПЛОПТЕРИ</p> <p>Чапаев Денис Борисович Зоря Ирина Васильевна</p>	61
<p>УРАВНЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАСТВОРИМОСТИ МАГНЕТИТА В ТЕПЛОСЕТЕВОЙ ВОДЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВОДОРОДНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</p> <p>Чапаев Денис Борисович Оленников Алексей Александрович</p>	69
<p>ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ В СЕЙСМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГРУНТАХ</p> <p>Шейкин Михаил Сергеевич Мирошниченко Татьяна Анатольевна</p>	74
<p>Секция «Энергоэффективные технологии климатизации зданий и сооружений»</p>	82
<p>ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОДНОТРУБНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ</p> <p>Бурцев Вадим Валериевич</p>	82
<p>НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛУЧИСТОГО ОТОПЛЕНИЯ В БЫТОВЫХ ЦЕЛЯХ</p> <p>Герасименко Ксения Владимировна Мирошниченко Татьяна Анатольевна</p>	87
<p>ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ В ВЕНТИЛЯЦИОННОМ КОЛЕНЕ С НИШЕЙ</p> <p>Зиганшин Арслан Маликович Соколов Владимир Александрович</p>	94
<p>СОПРОТИВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ТРОЙНИКА НА СЛИЯНИИ ПРИ ЕГО ПРОФИЛИРОВАНИИ</p> <p>Зиганшин Арслан Маликович Бадыкова Лейсан Наилевна</p>	99

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТЕЧЕНИЯ ИЗ БОКОВОГО ПОСЛЕДНЕГО И СРЕДНЕГО ОТВЕРСТИЙ Зиганшин Арслан Маликович Гимадиева Гузель Альбертовна Батрова Камилла Эльдаровна	103
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЙ ПО ДЛИНЕ ЛИНИИ МЕТРОПОЛИТЕНА С ДВУХПУТНЫМ ТОННЕЛЕМ И СТАНЦИЯМИ ЗАКРЫТОГО ТИПА Кияница Лаврентий Александрович	112
К ВОПРОСУ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕПЛООВОГО БАЛАНСА В ТОННЕЛЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА Лугин Иван Владимирович Алферова Елена Леонидовна	121
К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНО ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА Мансуров Рустам Шамильевич	132
ВЛИЯНИЕ ПОРШНЕВОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЕЗДОВ НА ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ ТУПИКОВЫХ СТАНЦИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА Павлов Станислав Александрович	139
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ АСПИРАЦИИ ЦЕМЕНТНЫХ СИЛОСОВ Семенов Артем Сергеевич	148
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ВОЗДУХА Хабибуллин Юрий Хакимович Барышева Ольга Борисовна	154
Секция «Перспективные ресурсосберегающие технологии использования и выработки тепловой энергии»	159
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОМАССООБМЕНА В ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫХ ПЛАСТИНЧАТЫХ РЕКУПЕРАТОРАХ Баймачев Евгений Эдуардович	159

НАРУЖНЫЕ ЭКРАНИРОВАННЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ И ИХ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Ефимов Дмитрий Иванович Косова Елизавета Юрьевна Мансуров Рустам Шамильевич	165
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГАЗОВЫХ КОНВЕКТОРОВ (РАДИАТОРОВ), ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ Мисбахов Рафаэль Маратович Фатихов Алмаз Радикович Зиганшин Малик Гарифович	173
ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА АВТОТРАНСПОРТА НА ГАЗОВОЕ ТОПЛИВО Петухова Евгения Масаков Евгений Мирошниченко Татьяна Анатольевна	179
ОБОБЩЁННАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА В МНОГОСЛОЙНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ Садыков Ренат Ахатович	184
ТЕПЛОЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД Толстова Юлия Исааковна	188
ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЖИЛЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ Филатов Сергей Владимирович Мансуров Рустам Шамильевич	194
ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕПЛОВУЮ ЗАЩИТУ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА Шепс Роман Александрович Яременко Сергей Анатольевич Переславцева Инна Игоревна	199

Приложение	210
-------------------	------------

*Сборник статей по материалам
Всероссийской научно-технической конференции, посвящённой
памяти доктора технических наук, профессора А.А. Сандера*

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Подписано в печать 21.02.2017. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 13,25. Тираж 550 экз.

Издательство АНС «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 4.
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии Allprint
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3