



*Материалы XII Международной научной конференции  
23 марта – 3 апреля 2014 г., г. Хайфа*

**Качество  
внутреннего воздуха  
и окружающей среды**

**Indoor air and  
environmental  
quality**



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет  
Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)

**КАЧЕСТВО ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА  
И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**INDOOR AIR AND ENVIRONMENTAL QUALITY**

*Материалы XII Международной научной конференции  
23 марта — 3 апреля 2014 г., г. Хайфа*

Волгоград  
ВолГАСУ  
2014

УДК 504.064+628.8] (063)

ББК 20.1+51.218я431

К 30

Редакционная коллегия:

доктор технических наук, профессор *С. Ю. Калашиников*;  
кандидат технических наук, доцент *А. Н. Гвоздков (сост.)*;  
доктор технических наук, профессор *А. Г. Кочев*

**К 30**

**Качество внутреннего воздуха и окружающей среды = Indoor air and environmental quality** : материалы XII Международной научной конференции, 23 марта – 3 апреля 2014 г., г. Хайфа / М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т, Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН) ; [сост. А.Н. Гвоздков]. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2014. – 392 с.

**ISBN 978-5-98276-612-0**

Приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований, а также практического использования научных разработок по следующим тематическим направлениям: качество окружающей среды и здоровье человека; экологическая безопасность и качество окружающей среды; энергоэффективность и ресурсосбережение в инженерных системах строительного комплекса; инновационные технологии и решения по обеспечению качества внутреннего воздуха и окружающей среды.

Для специалистов и научных работников, занимающихся вопросами защиты окружающей среды, экологической безопасности и качества внутреннего воздуха.

**УДК 504.064+628.8] (063)**

**ББК 20.1+51.218я431**

**ISBN 978-5-98276-612-0**



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2014

© Составление Гвоздков А. Н., 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

---

|   |    |
|---|----|
| ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ<br>И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ<br>НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА<br><i>Лобачёва Г.К., Карпов А.В., Гвоздков И.А.</i> .....              | 3  |
| ПРИКЛАДНАЯ МЕТОДИКА ЭКО-КЛАССИФИКАЦИИ<br>ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЯ<br><i>Фам Куок Куан</i> .....   | 9  |
| МИГРАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,<br>ОБРАЗУЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ<br>ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА<br><i>Желтобрюхов В.Ф., Ильинкова Ю.Н., Колодницкая Н.В.</i> .....  | 15 |
| КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ<br>ВОЛГОГРАДА ПО ДАННЫМ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО<br>МОНИТОРИНГА<br><i>Аброськина Н.В., Сидоренко В.Ф., Аброськин А.А.</i> .....      | 21 |
| РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЫЛЕВЫХ ВЫБРОСОВ<br>ОТ АКДАРЬИНСКОГО АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ЗАВОДА<br><i>Бобоев С.М., Ахмедов Н.И., Султанов А.А., Бобоева Г.С.</i> .....                            | 26 |
| ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЮ ГОРОДА<br><i>Лобачева Г.К., Фоменко А.П.</i> .....   | 32 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ ОКИСЛЕННЫХ РАСТВОРОВ<br>МИНЕРАЛА «БИШОФИТ»<br><i>Фомичев В.Т., Филимонова Н.А., Куликова И.А., Камкова С.В.</i> .....                                    | 36 |
| КРИЗИСНОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ г. ВОЛГОГРАДА<br>КАК СЛЕДСТВИЕ УРБАНИЗАЦИИ<br><i>Лукьяница М.В., Мавлютов Р.Р.</i> .....   | 40 |
| ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАССООБМЕННЫХ АППАРАТОВ<br>ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ<br><i>Шибитов Н.С., Шибитова Н.В.</i> .....   | 47 |
| ЖАРОСТОЙКИЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ<br>С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА<br><i>Перфилов В.А.</i> .....  | 51 |
| ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ<br>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ СРЕД СМЕШАННЫМИ<br>ВЕЩЕСТВАМИ<br><i>Москвичева Е.В., Игнаткина Д.О., Самойленко М.А., Гончар Ю.Н.</i> ..... | 55 |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ<br>ПРЕДПРИЯТИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПО МАЛОУТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ<br><i>Москвичева Е.В., Гиззатова Г.Л., Кузьмина Т.А., Войтюк А.А.</i> .....   | 59 |

|   |    |
|---|----|
| ОБРАБОТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ<br>ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА<br><i>Аксенов В.И., Вараева Е.А.</i> .....                | 65 |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ОСАДКА СМЕШАННОГО СОСТАВА<br>МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА<br><i>Климаев А.В., Царев Н.С.</i> .....            | 72 |
| ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА ДЛЯ ПРОВЕТРИВАНИЯ ПРИУСТЬЕВОЙ<br>ПЛОЩАДКИ НЕФТЯНОЙ СКВАЖИНЫ<br><i>Мишинёва Г.С., Гвоздков И.А.</i> ..... | 78 |
| СЖИЖЕННЫЕ УГЛЕВОДОРОДНЫЕ ГАЗЫ – АЛЬТЕРНАТИВА НЕФТИ<br>И НЕФТЕПРОДУКТАМ<br><i>Бобоев С.М., Айматов Р.Р.</i> .....            | 82 |

## **2. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

---

|   |     |
|---|-----|
| К ВОПРОСУ О ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ПРОБЛЕМЫ<br>РАЗРАБОТКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ<br>БИОСФЕРОСОВМЕСТИМЫХ ГОРОДОВ И ПОСЕЛЕНИЙ<br><i>Птичкинова Г.А.</i> .....                                     | 88  |
| ГРАДО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ<br>ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КРУПНЕЙШИХ ГОРОДОВ<br>(НА ПРИМЕРЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗАВОДА «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ»<br>В ВОЛГОГРАДЕ)<br><i>Антофеев А.В.</i> .....      | 95  |
| ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ<br>ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЕМ УСТОЙЧИВОСТИ<br>ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ<br><i>Антофеев А.В., Чернявская Т.А.</i> .....      | 101 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА ЗАПЫЛЕННОСТИ<br>ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ<br><i>Стеценко С.Е., Птичкинова Г.А.</i> .....  | 108 |
| ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ОБРАЖНО-БАЛОЧНОЙ<br>СЕТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ГОРОДОВ<br><i>Самойлова Н.В.</i> .....   | 113 |
| К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО<br>КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ<br>АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ<br>МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ<br><i>Жатикова М.С.</i> ..... | 117 |
| ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ<br>ОБОСНОВАННОЙ СТРУКТУРЫ РАССЕЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЛОКАЛЬНОГО<br>КОМПОНЕНТА БИОСФЕРНОГО КОМПЛЕКСА<br><i>Ястребова Н.А.</i> .....                              | 122 |
| УЧЁТ НЕНОРМАТИВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА В АРХИТЕКТУРНОМ<br>ФОРМИРОВАНИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ<br><i>Молчанов В.М.</i> .....  | 127 |

### **3. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА**

|   |     |
|---|-----|
| REGENERATIVE HEAT AND MASS EXCHANGER WITH PERFORATION<br><i>Anisimov S., Pandelidis D</i> .....   | 133 |
| AN INFLUENCE OF SURFACE CROSS-FLOW PLATE-FIN HEAT<br>EXCHANGERS ON EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY UNITS USED<br>IN VENTILATION AND AIR CONDITIONING SYSTEMS<br><i>Anisimov S., Jedlikowski A</i> ..... | 141 |
| АППРОКСИМАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕМЕНТАХ СИСТЕМЫ<br>ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА<br><i>Мансуров Р. Ш., Балахонов А. В.</i> .....                    | 148 |
| НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭКОНОМИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ<br>В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЯХ<br><i>Гвоздков А.Н., Кондауров П.П., Сулова О.Ю.</i> .....   | 156 |
| ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ<br>ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ НА ОТОПЛЕНИЕ В ОСЕННЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД<br><i>Ширяева Н.П., Михайлишин Е.В., Маляр Е.А.</i> .....                            | 163 |
| РАСЧЕТ АБСОРБЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПЕННОМ АППАРАТЕ<br><i>Шиялев М.И., Толстых А.В.</i> .....   | 170 |
| К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ НАРУЖНОГО КЛИМАТА НА СОСТОЯНИЕ<br>ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ АДМИНИСТРАТИВНО-ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ<br><i>Канев М.А.</i> .....  | 177 |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБУЕМОГО ВОЗДУХООБМЕНА ЛАБОРАТОРИИ<br>ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ<br>НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ МЕТОДОМ ПОЗОННЫХ БАЛАНСОВ<br><i>Саргсян С.В., Спириг А.Д.</i> .....            | 184 |
| К РАСЧЕТУ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ МОЕК АВТОМОБИЛЕЙ<br><i>Афонин К.В., Жилина Т.С., Сергеева М.А.</i> .....  | 189 |
| ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ ОТАПЛИВАЕМОГО ПОМЕЩЕНИЯ<br>НА ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ<br><i>Захаревич А.Э.</i> .....  | 195 |
| ОБСЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ НА УЧАСТКЕ<br>ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛАСТМАССОВЫХ И РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ<br><i>Белоглазова Т.Н., Гришкова А.В.</i> .....                                      | 202 |
| ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ<br>МИКРОКЛИМАТА ПРИ КОНТЕЙНЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ<br>ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ<br><i>Калашников М.П., Ванчиков А.В.</i> .....                 | 208 |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ<br><i>Осипова Н.Н., Фрягин Н.А.</i> .....   | 219 |
| СТАБИЛИЗАЦИЯ РАСХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ<br>РЕГУЛЯТОРАМИ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ<br><i>Бройда В.А.</i> .....   | 224 |

|   |     |
|---|-----|
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ<br>ПРЕСС-УГОЛЬНИКОВ ГЕРЦ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ<br>ЧИСЕЛ РЕЙНОЛЬДСА<br><i>Посохин В.Н., Сафиуллин Р.Г., Мударисов Д.И.</i> ..... | 230 |
| ОСОБЕННОСТИ РАЗОГРЕВА ПОМЕЩЕНИЯ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА<br>ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЖАЛЮЗИ НА ОКНАХ<br><i>Токарева Д.В., Рымаров А.Г.</i> .....  | 239 |
| ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ И АЭРОДИНАМИКА<br>ПРАВОСЛАВНЫХ ХРАМОВ<br><i>Кочев А.Г., Соколов М.М., Федорова О.В., Кочева Е.А.</i> .....  | 244 |
| ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ<br>КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА<br><i>Аверкин А.Г., Еремкин А.И., Камбург В.Г.</i> .....   | 251 |
| ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ И МАТЕРИАЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ<br>РЕМОНТЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ<br>ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ<br><i>Кудрявцев Л.В.</i> .....                       | 257 |
| ТЕСТИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОЙ СХЕМЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ<br>О КОНВЕКЦИИ НАД ДВУХРЯДНЫМ ГЛАДКОТРУБНЫМ РЕГИСТРОМ<br><i>Зиганшин А.М., Горохова А.Ю., Мингазеева Д.Н.</i> .....               | 264 |
| К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В ЖИЛЫХ<br>И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ<br><i>Коврина О. Е.</i> .....  | 268 |

#### **4. ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

|  |     |
|--|-----|
| СНИЖЕНИЕ ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЙ ЧЕРЕЗ СТРОИТЕЛЬНУЮ ОБОЛОЧКУ<br>ЗДАНИЯ РАЗНОСТЬЮ ТЕМПЕРАТУР И СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИЕЙ<br>С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СИСТЕМЫ<br>КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА<br><i>Чан НгюкГван</i> ..... | 271 |
| НОВАЯ РОССИЙСКАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП "ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ".<br>НОРМИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ТЕПЛОЗАЩИТЫ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ<br>НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ<br><i>Гагарин В.Г.</i> .....  | 278 |
| ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ УРОВНЯ<br>ТЕПЛОЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ ПО ПРОГНОЗИРУЕМОМУ ТЕМПЕРАТУРНО-<br>ВЛАЖНОСТНОМУ СОСТОЯНИЮ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ<br>С УЧЕТОМ ВЕТРА<br><i>Григоров А.Г.</i> .....       | 290 |
| РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ<br><i>Хаванов П.А.</i> .....   | 296 |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННО ОТОПИТЕЛЬНОЙ ПАРОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ<br>С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАРОВОДЯНЫХ БОЙЛЕРОВ<br><i>Кузнецов В.А.</i> .....   | 303 |

|   |     |
|---|-----|
| К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОУТИЛИЗАЦИОННЫХ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ<br><i>Киборт И.Д., Уляшева В.М.</i> .....   | 307 |
| ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ<br><i>Толстова Ю. И., Харитонова Т. В.</i> .....   | 314 |
| МОДЕЛЬ ПОТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ ВОДОВОЗДУШНЫХ СКВ С ПЕРЕМЕННЫМ РАСХОДОМ ВОДЫ<br><i>Белова Е.М., Кривоус А.А.</i> .....  | 319 |
| РАСЧЕТНЫЕ «ТИПОВЫЕ» ГОДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОПОТЕРЬ ЗАГЛУБЛЕННЫХ В ГРУНТ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЯ<br><i>Малявина Е.Г., Иванов Д.С.</i> .....  | 324 |
| ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ<br><i>Гвоздков А.Н., Кондауров П.П., Сулова О.Ю.</i> .....                                 | 334 |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЭР В ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВКАХ<br><i>Короткова Л.И., Морева Ю.А., Павлова Г.А.</i> .....  | 340 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ КРУГЛОГОДИЧНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАСЧЕТНОГО ВОЗДУХООБМЕНА МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ<br><i>Бодров М.В., Кузин В.Ю.</i> .....             | 346 |
| ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОПАССИВНОГО ДОМА<br><i>Бодров В.И., Бодров М.В., Магрычев А.А.</i> .....   | 353 |
| ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОНАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ С ВРЕМЕННЫМ ПРОЖИВАНИЕМ ЛЮДЕЙ<br><i>Гришков А.А., Агмалов Р.Р., Паньков А.А.</i> ..... | 358 |
| РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ЭНЕРГЕТИКИ<br><i>Медведева Г.А., Ахметова Р.Т., Пятко Ю.Н.</i> .....  | 363 |
| ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЯ – ОСНОВА НОРМИРОВАНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ<br><i>Перехоженцев А.Г.</i> .....                | 371 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br><i>Авдоимов Е.М.</i> .....  | 379 |
| УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН АВТОРОВ.....   | 384 |



Научное издание

**КАЧЕСТВО ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА  
И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
INDOOR AIR AND ENVIRONMENTAL QUALITY**

*Материалы XII Международной научной конференции,  
23 марта – 3 апреля 2014 г., г. Хайфа*

*Составитель Гвоздков Александр Николаевич*

Статьи публикуются в полном соответствии с авторскими оригиналами.

Подписано в печать 13.03.2014. Формат 60×84/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 22,8. Уч.-изд. л. 19,45. Тираж 300 (1-й завод – 100) экз. Заказ № 54.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»  
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1

Отпечатано в издательстве ВолгГМУ,  
400006, г. Волгоград, ул. Дзержинского, 45