

16-2791-5
в.5 т.2

НА ДРУГОМ СТОРОНЕ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ, МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕХАНИКИ И
ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ РАН
ДАГЕСТАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО НЕТРАДИЦИОННЫМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ
ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ ОЭММПУ РАН
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ГЕОТЕРМИИ



ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы IV Международной конференции
«Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы»
посвященной 35-летию Института проблем геотермии

Выпуск 5

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Материалы VIII Школы молодых ученых «Актуальные
проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов»
имени Э.Э.Шпильрайна

ТОМ 2

Махачкала 2015

16-02791

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ, МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕХАНИКИ И
ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ РАН
ДАГЕСТАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РАН
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО НЕТРАДИЦИОННЫМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ
ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ ОЭММПУ РАН
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ГЕОТЕРМИИ



ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы IV Международной конференции
«Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы»
посвященной 35-летию Института проблем геотермии

Выпуск 5

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Материалы VIII Школы молодых ученых «Актуальные
проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов»
имени Э.Э.Шпильрайна

ТОМ 2

Махачкала 2015

*При поддержке ФАНО России и
Российского Фонда
Фундаментальных Исследований
грант № 15-08-20467_2*

ББК 31.4 + 31.6
УДК 620.91 + 620.92

*Печатается по решению Ученого совета Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт проблем геотермии Дагестанского научного центра РАН*

Редакционно-издательский совет:

дтн Алхасов А.Б., дтн Попель О.С., дтн Баранов Д.А.,
дтн Кобзаренко Д.Н., дфмн Мейланов Р.П., дфмн Рамазанов М.М.

Рецензенты:

Беренгартен М.Г. - заместитель директора Института инженерной экологии и
химического машиностроения Московского
государственного машиностроительного университета
(МАМИ), профессор.
Ашурбеков Н.А. - проректор Дагестанского государственного университета,
профессор

**Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы. Актуальные проблемы
освоения возобновляемых энергоресурсов** // Материалы IV Международной
конференции «Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы» и VIII Школы
молодых ученых «Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов»
имени Э.Э.Шпильрайна. ТОМ 2. 21-24 сентября 2015г. / Под ред. д.т.н. А.Б.Алхасова -
Махачкала: ИП Овчинников (АЛЕФ), 2015. – 371с.

В материалах научных форумов «Возобновляемая энергетика: проблемы и
перспективы» и «Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов»
опубликованы обзорные доклады ведущих специалистов, а также доклады и выступления
молодых ученых, аспирантов, по различным проблемам освоения возобновляемых
источников энергии.

Для научных работников, педагогов, молодых специалистов, аспирантов и
студентов энергетических специальностей.

ISSN 2313-5743

© Институт проблем геотермии ДНЦ РАН, 2015
© Коллектив авторов

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 2: «Состояние и перспективы развития геотермальной энергетики»

<u>Ниналалов А.И.</u> , Ниналалов С.А. Температурные изменения при фильтрации жидкостей и газа в пористых средах.....	4
<u>Ниналалов А.И.</u> , Ниналалов С.А., Хазамов Г.О. Тепловой режим трещинного пласта при закачке в него теплоносителя.....	10
Джаватов Д.К. Оптимизация технологических процессов в ГеоЭС на базе геотермальных систем с горизонтальными скважинами.....	15
Щербуль З.З. Влияние эксплуатации геотермальной скважины на активизацию теплообмена в приповерхностном слое Земли.....	20
Джаппаров Т.А-Г., Базаев А.Р. Оценка длительности термической стабильности бинарных смесей вода–алифатический спирт.....	26
Рамазанова А.Э., Заричняк Ю.П., Эмиров С.Н. Оценка лучистого переноса тепла при измерении теплопроводности пористых песчаников.....	31
Ахмедов Г.Я., Шатиев Г.Ш. О влиянии гидродинамики потока теплоносителя на качество контроля солеотложения в теплоэнергетическом оборудовании.....	37
Ахмедов Г.Я., Курбанисмаилова А.С. Об эксплуатации теплоэнергетического оборудования в условиях утилизации попутных с геотермальной водой горючих газов.....	40
Абдурашидова А.А., Базаев А.Р. Энтальпия гомогенных смесей вода–алифатический спирт.....	45
Оракова С.М., Расулов С.М., Абдулагатов И.М. Параметр Кричевского и термодинамические свойства бесконечно разбавленной бинарной смеси вода+Н-гексан.....	49
Маммаев О.А., Курбанова Л.М., Гусейнова А.Ш., Маммаев Б.О. Технико-экономические аспекты освоения геотермальных ресурсов месторождений Восточного Предкавказья.....	56
Usmanov R.A., Mazanov S.V., Gabitova A.R., Miftakhova L.Kh., Gumerov F.M., Zaripov Z.I., Musin R.Z., Abdulagatov I.M. Non-catalytic transesterification kinetics of rapeseed oil to biodiesel fuel in supercritical ethanol.....	65
Гусейнов Г.Г. Исследование теплопроводности водных растворов гидроксида натрия.....	88
Гусейнов Г.Г. Устройство для измерения теплопроводности	93

<i>Темиров В.Г., Саркаров Р.А., Белан С.И., Гусейнов Н.М.</i> Анализ существующего фонда скважин и концептуальные схемы использования геотермальных вод на территории республики Казахстан.....	98
---	----

СЕКЦИЯ 3: «Комбинированные энергетические технологии, сочетающие геотермальную энергию и другие ВИЭ»

<i>Саркаров Р.А., Белан С.И., Гусейнов Н.М.</i> Комплексное освоение термоминеральных и углеводородных ресурсов нефтегазоконденсатных месторождений.....	103
<i>Зайченко В.М., Кузьмина Ю.С., Сычев Г.А.</i> Энергетическая утилизация древесных отходов.....	109
<i>Кузьмина Ю.С., Сычев Г.А.</i> Исследование процесса прогрева гранулированного топлива из биомассы в процессе торрефикации.....	113
<i>Зайченко В.М., Косов В.Ф., Ларина О.М.</i> Разработка технических решений для создания теплогенерирующих систем на местных и возобновляемых топливных ресурсах.....	117
<i>Зайченко В.М., Молчанов Д.А., Торчинский В.М.</i> Моделирование фильтрации газоконденсатного флюида на примере бинарной смеси «метан-пентан».....	122
<i>Бабаев Б.Д., Шевердиев Р.П.</i> Теплотехнический расчет частного дома и экономия от внедрения энергосберегающих технологий.....	127
<i>Доржиев С.С., Базарова Е.Г.</i> Энергоресурсосберегающая технология получения биоэтанола из зеленой массы Борщевика Сосновского.....	131
<i>Дибиров Я.А., Искендеров Э.Г., Зейналов М.Ш.</i> Определение теплофизических свойств эвтектических сплавов для теплового аккумулирования.....	137
<i>Алхасов А.Б., Дибиров М.Г., Дибирова З.Г.</i> Исследование комбинированной солнечно-геотермальной системы с тепловым насосом.....	144
<i>Зайченко В.М., Косов В.Ф., Лавренов В.А.</i> Разработка способов увеличения эффективности переработки биомассы в синтез газ методом двухстадийной термической конверсии.....	150
<i>Смыгалина А.Е., Иванов М.Ф., Зайченко В.М.</i> Подавление детонации в газопоршневых двигателях, работающих на водороде, посредством добавления низкоактивных компонент к топливу.....	154
<i>Чернова Н.И., Киселева С.В., Зайцев С.И.</i> Исследование возможностей культивирования и использования микроводорослей в качестве нетрадиционного сырья для производства биотоплива и сопутствующих продуктов.....	160

Вердиев Н.Н., Арбуханова П.А., Вердиева З.Н., Омарова З.М., Магомедбеков У.Г. Галогенидно-сульфатные смеси щелочных металлов как теплонакопители....	167
Абдуллаев М.А., Алхасов А.Б. Фотоэлектрические свойства двустороннего преобразователя солнечной энергии $\text{CuInSe}_2 - \text{CdS} - \text{AgInS}_2$	173
Каллаев С.Н., Омаров З.М., Митаров Р.Г., Гаджиев Г.Г., Резниченко Л.А., Ферзиллаев Р.М. Теплоемкость феррита висмута BiFeO_3 легированный редкоземельными элементами La, Eu, Ho.....	179
Абдуев А.Х., Асваров А.Ш., Ахмедов А.К. Термохимический цикл ZnO/Zn в процессах синтеза нанопорошков Zn, слоев ZnO и в солнечной энергетике.....	184

СЕКЦИЯ 4: «Энергетика и окружающая среда»

Аливердиев А.А., Batani D., Амирова А.А., Benocci R., Dezulian R., Krousky E., Pfeifer M., Skala J., Dudzak R., Jakubowska K. О некоторых особенностях лазерного ударного сжатия композитной мишени в экспериментах со сложным фокальным пятном.....	189
Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Умарова Б.Я., Кадиева Д.И., Мирзоева С.Н., Самудов Ш.М. Материалы к экологической оценке артезианских самоизливающихся источников ногайского района Республики Дагестан.....	193
Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Умарова Б.Я., Кадиева Д.И., Арзулумова И.Р. Пространственная дифференциация и динамика сезонных аспектов растительности в зоне воздействия каякентской группы термальных вод.....	198
Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Умарова Б.Я., Кадиева Д.И., Камилова Х.М. Количественная и качественная изменчивость биометрических показателей вегетативных признаков двудольных в зоне воздействия каякентской группы термальных вод.....	200
Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Умарова Б.Я., Кадиева Д.И., Гамзаев Д.З. Роль самоизливающихся источников кизилпортовского района в тенденции изменения экологического состояния плодородия почв.....	204
Рамазанов М.М., Каракин А.В. О разрешении парадокса конкреций на дне океана.....	208
Алхасов Б.А., Исмаилов Э.Ш., Рабаданов Г.А., Гашимова Э.Д. Каталитические превращения компонентов биомассы растений.....	212
Алхасов Б.А., Исмаилов Э.Ш., Рабаданов Г.А., Гашимова Э.Д. Оценка биомассы растений Дагестана как альтернативного источника энергии.....	220

<i>Свешикова Д.А., Кунжуева К.Г.</i> Кинетика сорбции ионов редких щелочных металлов из водных растворов активированными углями. I. Диффузионная кинетика.....	224
<i>Свешикова Д.А., Кунжуева К.Г.</i> Кинетика сорбции ионов редких щелочных металлов из водных растворов активированными углями. II. Химическая кинетика.....	230
<i>Десятов А.В., Попель О.С., Тарасенко А.Б.</i> Использование фотоэлектрических станций для обессоливания воды.....	235
<i>Абдуллаев А.А.</i> Исследование воды через водородные связи и управление ее структурой путем регулирования внешнего воздействия.....	244
<i>Ахмедов М.И., Старцев А.Н.</i> Низкотемпературная каталитическая конверсия сероводорода и перспективы его практического использования при утилизации ВИЭ, в нефте- и газохимии.....	249
<i>Ахмедов М.И.</i> Экологические и технологические проблемы извлечения йода и брома из геотермальных вод.....	254
<i>Бабаев А.А., Алиев А.Р., Теруков Е.И., Алиев З.А., Андроников Д.А., Малевский Д.А.</i> Тестовая фотоэлектрическая станция на основе микроморфного и кристаллического кремния.....	257
<i>Бабаев А.А., Алиев А.Р., Теруков Е.И.</i> Водородная энергетика – лабораторно-демонстрационный комплекс.....	263
<i>Абдулмуталимова Т.О., Рамазанов О.М.</i> Мышьяковистое загрязнение артезианских питьевых вод и оценка экологического риска для здоровья населения.....	267
<i>Кобзаренко Д.Н., Камилова А.М., Газанова Н.Ш.</i> Изучение вейвлет-преобразования функцией «morlet» временных рядов – скоростей ветра для решения задачи пространственно-временного моделирования распределения ветроэнергетических ресурсов.....	274

СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

<i>Сулейманов М.Ж.</i> Расчет коэффициента тепловых потерь солнечной водонагревательной установки аккумуляционного типа в лабораторных условиях.....	281
<i>Дворянчиков В.И., Джаватов Д.К., Искендеров Э.Г., Рабаданов Г.А., Шихахмедова Д.П.</i> Изохорная теплоемкость водных растворов хлорида магния.....	285
<i>Саркаров Р.А., Белан С.И., Гусейнов Н.М.</i> Оценка эффективности внедрения технологии тонкой очистки метанолсодержащих производственных сточных вод.....	293

<i>Искендеров Э.Г., Омарова С.М., Вердиева З.Н., Казанбеков В.Р.</i> Солнечный коллектор для горячего водоснабжения.....	298
<i>Расулов С.М, Исаев И.А, Оракова С.М.</i> Фазовое равновесие в водоуглеводородных системах.....	300
<i>Андреев Т.И., Киселева С.В., Шакин В.П.</i> Оценка энергетического потенциала органических отходов регионов России: Дагестан.....	307
<i>Свалова В.Б.</i> Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы.....	315
<i>Величко В.В</i> Прямое использование некипящих термальных вод в вакуумных бесфреоновых энергоустановках.....	323
<i>Прохоров А.И., Байрамов А.М.</i> Малые геотермальные установки – средство обеспечения экономического развития и энергетической безопасности локальных потребителей энергии...	335
<i>Гаркушин И.К., Колядо А.В., Шамитов А.А.</i> Построение фазовой диаграммы по экспериментальным данным в трехкомпонентной системе додекан-циклододекан-докозан.....	342
<i>Осадчий Г.Б.</i> Использование солнечной энергии для бесперебойного электроснабжения децентрализованных потребителей России.....	345
<i>Осадчий Г.Б.</i> Возможности комбинированных биогазовых установок, использующих возобновляемые источники энергии.....	353
<i>Амадзиева Н.А.</i> Потенциал и проблемы использования возобновляемых источников энергии в республике Дагестан и СКФО.....	359