

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алхасовой Джамилии Алибековны «Энергоэффективные технологии освоения геотермальных ресурсов пластового типа», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы

**Актуальность темы.** Работа посвящена исследованию и оптимальному использованию геотермальных источников Северо-Кавказского региона на примере геотермальных источников Дагестана.

**Научная новизна.** В работе разработаны методы эффективного освоения геотермальных ресурсов Северо-Кавказского региона; разработаны технологические системы комплексного освоения теплового и водоресурсных низкопотенциальных термальных вод с использованием теплонасосных технологий, с последующей их очисткой от загрязнителей на блоках химводоочистки; разработана технология освоения газонасыщенных термальных вод среднего энергетического потенциала при круглогодичной эксплуатации геотермальных скважин и повышением эффективности утилизации тепловой энергии источников путем преобразования ее в электроэнергию в комбинированной геотермально - парогазовой энергосистеме; проведена оценка эффективности создания бинарных ГеоЭС с использованием простаивающих нефтяных и газовых скважин; разработаны методы расчетов геотермальных систем и комбинированных солнечно-геотермальных систем для отопления и горячего водоснабжения

Результаты работы опубликованы в 88 печатных изданиях, 16 из которых входят в перечень журналов, зарегистрированных в ВАК и 5 индексированных в Scopus и Web of Science; 4 патента на изобретение в РФ; 2 монографии; 61 публикаций в научных журналах, сборниках трудов, и материалов конференций, форумов, симпозиумов.

**Замечания и вопросы** по содержанию автореферата.

1. В научной новизне работы предложены новые методы, но не показано чем они отличаются от тех, которые использовались ранее, и как они могут улучшить ранее применяемые методы и решения.
2. Минерализация геотермальных источников всегда влияла на процесс использования их. В работе решается эта проблема, но только на этапе после использования воды, а необходимо с ней бороться до использования.
3. Не ясно, различаются ли суточные графики нагрузки по сезонам года.

Указанные замечания являются частными и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы

### **Заключение.**

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне и содержит комплекс новых научных результатов и положений прикладного характера. Проблемы, рассматриваемые в диссертации, актуальны для решения задачи проектирования энергосистем

отдаленных районов РФ. Диссертация соответствует научной специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы (технические науки).

Диссертационная работа соответствует всем требованиям п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор **Алхасова Джамиля Алибековна** заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы

Профессор кафедры «Тепловые электрические станции и теплотехники»  
Южно-Российского государственного политехнического  
университета (НПИ) им. М.И.Пл.  
докт. техн. наук, профессор

Ефимов Николай Николаевич.

Адрес организации:  
346428, Россия, г. Новочеркасск, Ростовской обл., ул. Просвещения, 132,  
ЮРГПУ (НПИ)  
Тел.: +7 863 525 52 18; Email: kafedra.tesit@bk.ru

Подпись профессора, докт. техн. наук. Н.Н. Ефимова заверяю

Ученый секретарь  
ЮРГПУ (НПИ)

Холодкова Нина Николаевна

*Проставил в совет 04.06.2017.  
Ученый секретарь ДС Юр / Воронин О.В. /*