

Отзыв
на автореферат диссертации Черкасова Сергея Владимировича
«Методологические основы создания и эксплуатации природно-
техногенных систем геотермальной энергетики»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков
полезных ископаемых»

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью развития методики эксплуатации возобновляемых источников энергии. Данная проблема имеет не только практическое, но и научное значение, в т.ч. и экологическое. На настоящий момент мировом объеме производства энергии в качестве первичных источников продолжают превалировать уголь и углеводороды. Но в последние десятилетие неуклонно возрастает возобновляемых источников энергии доля (ВИЭ), хотя до решения этой проблемы еще достаточно далеко. Ярким примером служит события в штате Техас (США). Соискатель в своем исследовании предлагает использование глубинного тепла Земли на основе теплоотбора либо из сухих горных пород, либо из резервуаров теплоэнергетических вод и пароводяных смесей.

В своем диссертационном исследовании Черкасовым С.В. предложен подход к системам теплоотбора геотермальной энергетики как к природно-техногенным системам, и на основе этого подхода разработана методология создания геотермальных природно-техногенных систем. Им обоснован эффект остаточного дебита гидротермальной циркуляционной системы и определены перспективы его использования для повышения эффективности природно-техногенных геотермальных систем, а также предложен и опробован способ интерпретации результатов беспилотной инфракрасной аэросъемки, обеспечивающий обнаружение утечек на скважинах и в системах трубопроводов.

Диссертационное исследование прошло апробацию на многочисленных представительных профильных всероссийских и международных конференциях и семинарах. Основные результаты представлены в 36 работ, в том числе 11 - в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science, 14 - в журналах, входящих в перечень ВАК. По тематике работы получены два патента РФ на полезную модель и одно свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

К автореферату имеются следующие **замечания**:

- недостаточно рассмотрены геоэкологические риски при эксплуатации гидротермальных ресурсов, например возникновение геодепрессий;

- не рассмотрены возможности детальных космических тепловых съемок, что позволило бы в отличие от БПЛА значительно расширить площадь исследований.

Однако, указанные недостатки не меняют общего положительного впечатления от работы. Считаю, что автореферат соответствует всем требованиям ВАК РФ, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Я, Кутинов Юрий Григорьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 999.234.02, и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник
лаборатории глубинного геологического строения
и динамики литосферы ФГБУН Федерального исследовательского
центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова
Уральского отделения РАН,
доктор геолого-минералогических наук Кутинов Ю.Г.

19.04.2021 г.

ФИО: Кутинов Юрий Григорьевич
Специальность: 25.00.36 – «Геоэкология»

Тел.: +7 929 142 04 311

Эл. почта: kutinov@fciarctic.ru

Адрес организации: 163500 Архангельск, наб. Северной Двины, 23

