

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о диссертационной работе Черкасова Сергея Владимировича «Методологические основы создания и эксплуатации природно-техногенных систем геотермальной энергетики», представляемой на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Соискатель, Черкасов Сергей Владимирович выпускник 1983 г. Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе по специальности «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». В 2000 г. соискателем получен диплом кандидата геолого-минералогических наук.

С 2000 по 2015 год работал научным сотрудником, руководителем структурных подразделений, заместителем директора по научной работе, а с 2015 г. по настоящее время - директором ФГБУН Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН.

За время работы участвовал, в т.ч. – в качестве руководителя и ответственного исполнителя, в выполнении научных работ в области металлогении, геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, геоинформатики, и геотермальной энергетики.

Автор более 110 научных трудов. Принимал участие в множестве международных и российских научных конференций и семинаров, был организатором серии конференций «Геоинформационные системы в геологии», сессий Международного геологического конгресса, в 2008-2012 гг. занимал должность генерального секретаря Международной ассоциации по генезису рудных месторождений (МАГРМ/IAGOD), и является Почетным пожизненным членом этой ассоциации.

Научные интересы С.В. Черкасова охватывают широкий спектр проблем в области наук о Земле, в т.ч.: металлогения и прогноз месторождений полезных ископаемых, геоинформатика, геофизические методы поиска месторождений полезных ископаемых и интерпретация их результатов, математическое моделирование в геологии и геофизике. С 2006 г. С.В. Черкасов плодотворно занимается вопросами геотермальной энергетики, что позволило ему реализовать диссертационное исследование, посвященное методологии создания и эксплуатации геотермальных систем теплоотбора, рассматриваемых соискателем как природно-техногенные системы. При активном участии С.В. Черкасова в Российской Федерации был

реализован проект по созданию первой в стране дублетной системы теплоотбора для Ханкальской опытно-промышленной тепловой геотермальной станции.

Диссертация Черкасова С.В. «Методологические основы создания и эксплуатации природно-техногенных систем геотермальной энергетики», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований осуществлено решение актуальной научной проблемы - разработка методологии эффективного экологически чистого использования геотермальных ресурсов. Для реализации этой цели решались следующие задачи:

1. Анализ современного состояния геотермальной энергетики, включая:
 - а) вопросы классификации геотермальных ресурсов и способов их использования;
 - б) анализ современных технологий теплоотбора с учетом связанных с ними геоэкологических рисков;
 - в) определение наиболее эффективных и экологически чистых технологий на основе теоретического и практического исследования геотермальных природно-техногенных систем;
2. Разработка методологии создания природно-техногенных гидротермальных систем для целей теплоотбора из месторождений теплоэнергетических вод;
3. Научное обоснование эффекта остаточного дебита циркуляционной гидротермальной системы и определение перспектив использования эффекта для оптимизации природно-техногенных геотермальных систем;
4. Разработка и апробация метода геоэкологического мониторинга геотермальных природно-техногенных систем.

Исследование выполнено в соответствии со следующими разделами паспорта специальности 25.00.38 «Геофизика. Геофизические методы поисков полезных ископаемых»:

- применение геофизических методов при решении задач охраны окружающей среды,
- интегрированный анализ многомерной, многопараметровой и разнородной информации, включающей геофизические данные,
- мониторинг геологического строения и разработки месторождений геофизическими методами,

- использование геолого-геофизических данных для построения геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений.

Обоснованность научных положений, результатов и выводов подтверждаются как практической реализацией подхода к системам теплоотбора, как к природно-техногенным геотермальным системам и применением методологии создания систем теплоотбора при создании и эксплуатации Ханкальской опытно-промышленной тепловой геотермальной станции, так и безукоризненной простотой теоретического научного обоснования эффекта остаточного дебита циркуляционной системы. Результаты интерпретации данных инфракрасной беспилотной съемки на Ханкальском месторождении теплоэнергетических вод подтверждаются наземной заверкой тепловых аномалий.

Представленная на соискание ученой степени доктора технических наук обладает научной новизной, и выполнена на современном профессиональном уровне, отличается широким охватом различных аспектов, связанных с извлечением геотермального тепла из недр Земли.

Сергей Владимирович Черкасов достоин присуждения ему искомой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Президент Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского Российской академии наук, академик РАН, доктор технических наук



Ю.Н. Малышев

15 февраля 2021 г.

Подпись Ю.Н. Малышева заверяю.



Зав. отделом кадров ГГМ РАН Н.А. Козарез



125009, г. Москва, ул. Моховая, д.11, стр.11
Тел.8 (495) 629-76-97, факс 8 (495) 629-77-03

E-mail: info@sgm.ru