

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамаева Дмитрия Викторовича  
"ТЕПЛОПЕРЕНОС В ПОРОДАХ КОШЕЛЕВСКОЙ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ  
СИСТЕМЫ В ЕСТЕСТВЕННОМ СОСТОЯНИИ И ПРИ ПЕРСПЕКТИВНОМ  
ПОЛУЧЕНИИ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ"

по специальности 25.00.20 – геомеханика, разрушение горных пород,  
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Диссертация Мамаева Д.В. посвящена важной проблеме расширению использования возобновляемых энергетических ресурсов Камчатки за счет освоения имеющихся здесь парогидротерм для частичного замещения углеводородов, используемых в настоящее время для выработки электрической и тепловой энергии, что определяет ее актуальность и практическую значимость. Изучение потенциала Кошелевского геотермального месторождения имеет важное практическое значение для энергетики всего Камчатского края.

Автором разработана объемная термогидродинамическая модель Кошелевской геотермальной системы с учетом фазовых переходов подземного теплоносителя, рассмотрены теплофизические свойства горных пород в широком диапазоне изменения температуры и давления, которая позволила получить пространственную картину распределения термогидродинамических параметров подземного теплоносителя, в том числе – в процессе отбора геотермального пара. Им оценены технологические параметры циркуляционной системы при ее перспективном освоении для практических нужд.

Выполнен большой объем вычислительных экспериментов по совершенствованию создаваемой модели тепломассопереноса в подземном резервуаре опирающиеся на учете всей доступной информации по геолого-геофизической изученности рассматриваемого объекта. Анализ получаемых данных позволяет обосновать создание пилотной геотермальной электростанции. Показана экономическая привлекательность такого проекта.

Научные положения, выносимые на защиту, возражений не вызывают. Работа Дмитрия Викторовича Мамаева представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, она выполнена на высоком научном уровне, имеет отчетливо выраженное научное и прикладное значение и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В качестве замечания отметим, что стремление включить в автореферат достаточно большое количество информативных графических данных привело к тому, что читаемость отдельных надписей на рисунках 1 и 6

недостаточная из-за их мелкого масштаба. Высказанное замечание является редакционным и не отражается на качестве выполненной работы.

Судя по автореферату, работа Мамаева Д.В. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям, ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Зуй Владимир Игнатьевич.

Ученое звание: доцент.

Ученая степень: доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых (кандидат технических наук по специальности 25.00.17 – разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений).

Должность: профессор, Белорусский государственный университет, факультет географии и геоинформатики, кафедра региональной геологии.

Адрес организации: 220030, Республика Беларусь, г. Минск, Проспект Независимости, д. 4. Белорусский государственный университет.

Интернет сайт организации: [www.bsu.by](http://www.bsu.by); [geo.bsu.by](http://geo.bsu.by).

Е-mail автора отзыва: [zui@bsu.by](mailto:zui@bsu.by).

Телефон автора отзыва: +375 (17) 2095086.

Я, Зуй Владимир Игнатьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры региональной геологии,  
доктор геолого-минералогических наук,  
доцент Владимир Игнатьевич Зуй  
23 сентября 2021 г

Г. Минск.

 В.И. Зуй

