

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Кирилла Алексеевича
**«Исследование процессов теплопереноса в породах Авачинской площади
в естественном состоянии и при перспективном получении геотермальной энергии»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Диссертационная работа Павлова К.А. посвящена оценке геотермальных ресурсов окрестностей Авачинского вулкана (Авачинской площади) методом термогидродинамического моделирования с целью оценки перспектив выработки электрической энергии для нужд г. Петропавловска-Камчатского. Такая оценка крайне актуальна в связи с работами, проводимыми АО «РОСГЕО» в рамках государственного контракта по «Оценке теплоэнергетического потенциала Авачинской геотермальной площади» с целью теплоэнергоснабжения населенных пунктов Петропавловск-Камчатской и Елизовской агломераций. Результаты модельных расчетов К.А. Павлова в комплексе с данными исследований другими методами могут быть полезными для определения перспективных участков заложения поисковых, параметрических, эксплуатационных и нагнетательных скважин.

Новизна работы, по сравнению с прошлыми оценками тепловых ресурсов этого участка, состоит в учете области надкритического состояния геотермального флюида. Выявление в гидрогеологическом разрезе и разработка таких высокоэнталийных зон обещает прирост продуктивности скважин по сравнению с пройденными на парогидротермальных месторождениях.

Помимо оценки тепловых ресурсов системы, автором приведены рекомендации по их практической разработке технологией циркуляционных геотермальных систем с рациональными параметрами, соответствующими максимальному и эффективному теплоотбору из продуктивной зоны геотермального коллектора. Обоснована экономическая эффективность проекта по приближенным капитальным затратам и показана его потенциальная конкурентоспособность на рынке электроснабжения г. Петропавловска-Камчатского.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие:

1) Отдельная формулировка «идеи диссертационной работы» представляется излишней; ее лучше было бы включить в определение ее цели.

2) Первое защищаемое положение «Исследование процессов теплопереноса <на> Авачинской геотермальной площади **возможно** ...» тоже сформулировано неудачно и звучит как предположение.

3) Утверждение, что «достоверность и научная обоснованность положений и выводов...» обеспечивается «...использованием фундаментальных законов сохранения массы и энергии» относится к любому физическому исследованию, выносимому на обсуждение.

4) Указав на стр. 7 автореферата глубину залегания магматического очага «от 0 до 6 км ниже уровня моря», автору следовало бы уточнить, глубину чего – кровли? центра? подошвы?

5) В подпись к рис. 1 надо было внести ссылку на Табл. 1, в примечании к которой указать, аномалии скорости (какой?) и поглощения (чего?) имеются в виду.

6) В начале стр. 9 стоило привести «гидрогеологические» и прочие параметры скв. ГК-2а, в т.ч. глубину, температуру на забое, геотермический градиент и пр., показать ее местоположение на рис. 1 и согласовать ее градиент при ТП= 120 мВт/м² (стр. 11) указанному здесь же в 12

км от вулкана «средне-региональному» – 30 град/км (откуда коэффициент теплопроводности $K > 4$ Вт/мК, что нереально).

7) непонятно происхождение отрицательного кондуктивного ТП под очагом, как показано на рис. 4-5.

В целом, автореферат дает полное представление об актуальности, основных результатах, новизне, обоснованности научных положений и практической значимости работы. Она производит впечатление выполненного на должном уровне и законченного научного исследования, отвечающего п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, и ее автор, Павлов Кирилл Алексеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Главный научный сотрудник
Лаборатории тепломассопереноса ГИН РАН
доктор геол.-мин. наук




Поляк Б.Г.

Зав. Лабораторией тепломассопереноса ГИН РАН
доктор геол.-мин. наук, профессор




Хуторской М.Д.

Поляк Борис Григорьевич, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01, главный научный сотрудник ГИН РАН, 119017 Москва, Пыжевский пер. 7, 8495-959-3489.

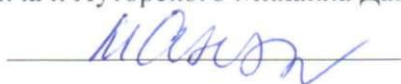
Я, Поляк Борис Григорьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку
29.09.2017  Поляк Б.Г.

Хуторской Михаил Давыдович, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10, зав. Лабораторией тепломассопереноса ГИН РАН, 119017 Москва, Пыжевский пер. 7, 8495-959-2756.

Я, Хуторской Михаил Давыдович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку
29.09.2017  Хуторской М.Д.

Подписи Поляка Бориса Григорьевича и Хуторского Михаила Давыдовича удостоверяю.

Зав. канцелярией ГИН РАН



/Г.В. Толмачева/

