

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу И.А. Нуждаева "СТРОЕНИЕ ЗОНЫ РАЗГРУЗКИ ПАРОГИДРОТЕРМ ПО МАГНИТОМЕТРИЧЕСКИМ ДАННЫМ (ПАУЖЕТСКО-КАМБАЛЬНО-КОШЕЛЕВСКИЙ ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ РАЙОН, ЮЖНАЯ КАМЧАТКА)", представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 - Геофизика

Диссертационная работа Ивана Алексеевича Нуждаева посвящена решению актуальной научной проблемы - определению строения зоны разгрузки термальных вод основных современных гидротермальных систем и геотермальных месторождений одного из крупнейших геотермальных районов Южной Камчатки. Решение проблемы имеет как фундаментальное научное, так и большое практическое значение, поскольку изучение строения приповерхностных горизонтов гидротермальных систем позволяет выделять геологические структуры, контролирующие подъем глубинного геотермального теплоносителя.

И.А. Нуждаев начал работу над темой исследований будучи еще студентом Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга, с 2007 г. Участвовал в многолетних полевых работах Южнокамчатско-Курильской экспедиции (комплексного структурно-геофизического отряда) Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН. Выполнял геодезические, геологические, геохимические работы. Освоил все методы поисковых геофизических исследований. Основным методом в его работе стала магнитная съемка, как в летний, так и в зимний периоды, что позволило ему выполнить огромный объем работы на площади Паужетского и Нижне-Кошелевского геотермальных месторождений и в районе южной группы термальных полей Камбального вулканического хребта. Для каждого из этих объектов построены карты аномального магнитного поля ΔT , послужившие основой для интерпретации комплексных геолого-геофизических данных.

Автором диссертационной работы проведен анализ большого объема литературных источников и фондовых материалов по научной проблеме, обобщены геолого-геофизические данные по геотермальным месторождениям Южной Камчатки и непосредственно по объектам исследований. И.А. Нуждаев проявил себя как вдумчивый исследователь, умеющий организовать свою работу и работу своих коллег.

В последние годы И.А. Нуждаев активно развивает новое направление в геотермии - использование беспилотных летательных аппаратов для изучения геологического строения геотермальных систем, выделения и характеристики температурных аномалий. Эти исследования позволили получить новые оригинальные данные, повысить научный уровень результатов.

Диссертационная работа И.А. Нуждаева хорошо структурирована, написана четко, ясно, последовательно. В результате проведения исследований по теме и написания работы определены геологические структуры, контролирующие потоки термальных вод Паужетского вододоминирующего геотермального месторождения, крупнейшего на Дальнем

Востоке России Нижне-Кошелёвского пародоминирующего геотермального месторождения, крупной области разгрузки глубинного флюида в южной части Камбального вулканического хребта. Эти результаты имеют не только научное, но и большое практическое значение в связи с неослабевающим интересом к геотермальному теплу как альтернативному возобновляемому источнику энергии, что особенно важно для Камчатки.

Автором выполнены все требования, предъявляемые к оформлению диссертационных работ. Положения диссертационной работы, выносимые на защиту, хорошо обоснованы и опубликованы в ряде статей, в т.ч. в девяти статьях в ведущих научных журналах, входящих в список изданий, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. И.А. Нуждаев активно участвовал в конференциях различного уровня, от молодежных и региональных до международных, с представлением результатов по теме исследований.

На основании изложенного, считаю, что диссертационная работа И.А. Нуждаева соответствует требованиям Положений ВАК, а соискатель достоин присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 - Геофизика.

Рычагов Сергей Николаевич
доктор геолого-минералогических наук
заведующий лабораторией геотермии
главный научный сотрудник
ФГБУН Институт вулканологии
и сейсмологии ДВО РАН
683006, г. Петропавловск-Камчатский
бульвар Пийпа д. 9
<http://www.kscnet.ru/ivs>
rychsn@kscnet.ru
+7 914 622 37 40

Я, Рычагов Сергей Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

06 марта 2025 г.

Подпись Рычагова Сергея Николаевича заверяю:

Директор
ФГБУН Институт вулканологии
и сейсмологии ДВО РАН
член-корреспондент РАН
Озеров Алексей Юрьевич

06 марта 2025 г.

