

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кох Светланы Николаевны "Минералообразующая и транспортная функции грязевулканических систем", представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Диссертационная работа С.Н. Кох посвящена анализу специфики грязевулканического процесса, который широко представлен в кайнозойских осадочных бассейнах подвижных поясов Земли. Соискателем выбрано и детально проанализировано одно из ключевых и актуальных направлений исследований грязевого вулканизма – реконструкция источников вещества, задействованных в процессе, механизмов его перераспределения и транспортировки к поверхности, фракционирования и избирательного концентрирования отдельных химических элементов и их соединений в средах с различным агрегатным состоянием, в т.ч. в минеральных новообразованиях.

Фактологической базой выполненных исследований послужил обширный материал, собранный С.Н.Кох в ходе полевых исследований Керченско-Таманской, Сахалинской, Каспийской и Илийской провинций грязевого вулканизма. К ним добавлены предоставленные коллегами материалы коллекций, отобранных на термическом ореоле аварийной скважины №37 (месторождение Тенгиз, Казахстан) и пирогенных комплексах формации Хатрурим (Израиль, Иордания). Минералого-геохимического изучение твердых продуктов грязевулканических извержений, а также проб водной и газовой фаз выполнены с использованием комплекса современных прецизионных минералого-петрографических и изотопно-геохимических методов. С привлечением результатов экспериментов по прокаливанию и плавлению образцов пирогенных пород и осадков были сформулированы граничные условия и построены теплофизические модели факелов в программном комплексе SigmaFlow, учитывающие реальные сценарии огненных извержений грязевых вулканов.

Проведенный комплекс исследований позволил С.Н.Кох успешно решить поставленные задачи и получить результаты, сформулированные в пяти защищаемых положениях. Эти результаты соответствуют пунктам 1, 3, 13, 14 и 18 паспорта научной специальности 1.6.4 - «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» и обладают

значительной научной новизной, а именно: (1) впервые установлены геохимические особенности грязевулканических продуктов в регионах с разной геодинамической позицией; (2) разработаны критерии распознавания минералов, возникающих в результате разгрузки на поверхность минерализованных вод и газовых струй в ходе грязевулканического процесса; выявлены устойчивые сочетания минералого-геохимических характеристик новообразованных минеральных фаз и оценено минералогическое разнообразие грязевулканических систем; выявлены факторы, контролирующие формирование скоплений континентальных боратов; (3) доказано, что грязевые вулканы являются геологическим источником атмосферной ртути; впервые оценен вклад грязевых вулканов в микроэлементный баланс сопредельных ландшафтов; (4) создан и практически апробирован алгоритм количественной оценки дебита природных метановых факелов, построены оригинальные теплофизические и газодинамические модели газовых факелов различной конфигурации и размера; впервые даны количественные оценки теплового воздействия газового факела на окружающие породы; реконструированы режимы генерации и кристаллизации пирогенных расплавов в зависимости от состава протолита, локализации и конфигурации теплового источника; впервые для катастрофических извержений грязевулканических аппаратов даны оценки объема эмиссии метана.

Полученные результаты всесторонне апробированы на многочисленных российских и международных конференциях. Они составили основу 25 статей, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях, главы в монографии. Важность и актуальность проведенных исследований подчеркнута их финансовой поддержкой в рамках грантов и проектов Президента Российской Федерации, РФФИ, РНФ и СО РАН.

Таким образом, представленная С.Н. Кох работа - законченное научное исследование. Она полностью удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Деев Евгений Викторович

доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник лаборатории
"Геодинамики и палеомагнетизма" Федерального бюджетного учреждения науки
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука Сибирского
отделения Российской академии наук

Адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект академика Коптюга, д. 3

Интернет сайт организации: <http://www.ipgg.sbras.ru>

E-mail: DeevEV@ipgg.sbras.ru

раб. тел.: +7(383)3304501

Я, Деев Евгений Викторович, даю согласие на включение моих персональных
данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их
дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки
России.

«11» ноября 2024 г. _____ Место печати _____ Подпись _____

Подпись сотрудника ИНГГ СО РАН

Е.В. Деева удостоверяю:

Заведующая канцелярией

11.11.2024

Е.Н. Кондырина

