

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Елизаветы Павловны Шевко ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ АКТИВНЫХ ГАЗОГИДРОТЕРМ КАМЧАТКИ И КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ,

представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 - геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Диссертационная работа Е.П. Шевко посвящена решению проблемы реконструкции механизмов функционирования и развития газогидротермальных систем активных вулканов. В ней обсуждаются варианты формирования состава термальных растворов, выходящих на поверхность, и предлагается модель взаимодействия флюидов с вулканогенными породами при различных условиях. Термодинамические модели создаются на основе комплексного подхода, включающего методы геохимии, геофизики, петрологии и петрофизики. В работе подчеркивается возможность реконструкции древних систем путем изучения современных и построения новых численных моделей. Несомненным достоинством диссертационной работы Е.П. Шевко является богатый фактический материал, накопленный и тщательно обработанный в течении последних двадцати лет исследований.

Актуальность исследования определяется возможностью реконструкции активных термальных систем на глубину изучаемого объекта, где невозможны прямые измерения. В работе описаны все основные этапы формирования термальных вод: отделение от магматической камеры, подъем по разрезу, фазовые переходы (разделение на газ и жидкость), смешение с пластовыми и поверхностными водами, взаимодействие с вмещающими породами.

Практическая значимость результатов исследования Е.П. Шевко очевидна – в работе обсуждается формирование эпитермальных месторождений. Большое внимание уделяется геохимии вулканогенных флюидов и путям миграции элементов в разрезе. Полученные результаты моделирования позволяют оценить термобарические условия в разрезе термальной системы, что немаловажно при оценке геотермальных ресурсов.

К недостаткам автореферата диссертационной работы можно отнести следующие:

1. Дано недостаточное описание методологической базы исследований. В тексте автореферата нет обоснования на основе численных подходов ни геофизических, ни физико-химических моделей.
2. В работе проведено сравнение моделей с современными газогидротермами, но отсутствует их верификация древними системами, которые разбурены и доступны к изучению.

В целом, замечания не снижают общую высокую оценку работы. Работа оставляет хорошее впечатление, представляет собой законченное научное исследование, в котором есть новизна и практическая ценность предложенных подходов.

Считаем, что диссертационная работа Е.П. Шевко соответствует требованиям, установленным ВАК РФ, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 - геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Главный научный сотрудник  
лаборатории многомасштабной геофизики ИНГГ СО РАН  
д.т.н., профессор, академик РАН

Михаил Иванович Эпов

М.И. Эпов

Заведующий лабораторией  
многомасштабной геофизики ИНГГ СО РАН  
д.ф.-м.н., проф. РАН

В.Н. Глинских

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимула СО РАН  
630090, Новосибирск, пр. Академика Коптюга, д. 3.  
Интернет-сайт организации: <http://www.ipgg.sbras.ru>  
E-mail: [ЕповMI@ipgg.sbras.ru](mailto:ЕповMI@ipgg.sbras.ru), [GlinskikhVN@ipgg.sbras.ru](mailto:GlinskikhVN@ipgg.sbras.ru)  
Телефон: +7 (383) 333 13 81, 330 45 05

Я, Эпов М.И., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Глинских В.Н., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«02» октября 2018 г.

