

Отзыв

на автореферат диссертации Е. В Кронрод

«Термохимические модели состава и внутреннего строения мантии Луны»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 25.00.09- геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Диссертация посвящена интереснейшей проблеме химического и изотопного состава мантии Луны. Химический и изотопный состав мантии Луны чрезвычайно важен для понимания лунных геодинамических процессов. Рассматриваемая автором проблема тесно связана с вопросами начального состояния и ранней эволюции тел Солнечной системы. В работе рассмотрены некоторые ограничения при доказательстве любой концепции происхождения Луны и Солнечной системы.

Используя различные геофизические, петрофизические и химические модели мантии Луны, автор осуществил стратификацию и переход от сейсмических данных к термохимическим моделям мантии Луны.

Также внесен большой вклад в разработку компьютерных методов исследования: 1) в разработке алгоритма и написании программы для определения распределений температуры, концентраций урана в мантии и тепловых потоков на основе теплофизических и сейсмических моделей мантии Луны; 2) в тестировании сейсмических моделей по отношению к термическому режиму и химическому составу мантии Луны; 3) в решении задач по исследованию влияния термального состояния на химический состав трехслойной мантии 4) в моделирование валового состава силикатной фракции Луны (кора + мантия) 5) в компьютерном моделировании и проведении расчетов, обработке результатов исследования б) в постановке задач, анализе и интерпретации полученных результатов.

Обоснование и тестирование термодинамического подхода к исследованию различных моделей мантии Луны является основным результатом диссертации.

Созданные автором методы показали однородность и непротиворечивость результатов и позволили приступить к их приложению в геофизических задачах.

Результаты диссертации докладывались на научных конференциях и опубликованы в журналах. Текст автореферата довольно ясно отражает суть диссертационной работы и основные полученные результаты, выносимые на защиту. Работа содержит обширный графический материал, хорошо иллюстрирующий основные выводы работы. В диссертации уделяется большое внимание возможным вариациям химического состава мантии Луны и тепловых потоков весьма широкого диапазона. Установление истинных причин этих вариаций и сопутствующих геодинамических, геофизических и

геохимических планетарных процессов на Луне должно быть продолжено в будущем. По всей видимости, в ближайшие годы появятся новые возможности для исследования тепловых потоков и химического состава мантии Луны (планируются специальные космические миссии к Луне) и для более тщательной разработки темы диссертации и проверки ее выводов.

В целом работа производит хорошее впечатление, содержит ценный информативный материал, разработку методов анализа природных процессов и важные результаты. Считаю, что диссертационная работа Е. В. Кронрод «Термохимические модели состава и внутреннего строения мантии Луны» может быть представлена к защите на специализированном ученом совете по специальности 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» на соискание ученой степени кандидата химических наук, а соискатель заслуживает искомой степени.

Хаврошкин Олег Борисович,
доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник
лаборатории спутниковых методов изучения геофизических процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН (ИФЗ РАН).

Адрес организации: 123242, Москва, Б.Грузинская ул., д. 10, стр. 1.

<http://www.ifz.ru>

Email: khavole@ifz.ru

Телефон: 8 499 766-26-53

Я, Хаврошкин Олег Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшего обработку.

« 30 » апреля 2019 г.

Подпись Хаврошкина Олега Борисовича, автора отзыва, заверяю:

зав. лабораторией
Михайлов