

Отзыв

На автореферат диссертации Кронрод Екатерины Викторовны
«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 Е.В.Кронрод является актуальной работой, поскольку посвящена исследованию вещественного состава и внутреннего строения спутника Земли - Луны, что позволяет получить фундаментальные геохимические ограничения для моделей ее происхождения и лучше понять ранние этапы развития Солнечной системы.

Исследования Е.В.Кронрод основываются на многочисленных результатах математического моделирования с использованием термодинамического подхода и учетом физических свойств минералов. В ходе работы были поставлены и решены ряд задач, разработаны алгоритмы и написаны программы для построения согласованных моделей в широких пределах задаваемых параметров. Автором были протестированы различные петрологические модели и возможности их соответствия наблюдаемым геофизическим и геохимическим параметрам.

В диссертации предложен оригинальный метод, который позволяет на основе не связанных сейсмических и гравитационных данных получить непротиворечивые геохимические и минералогические модели лунной мантии. Получены фундаментальные ограничения для температурного режима, а также содержания урана в Луне, что свидетельствует о мощности тепловых источников. Показано влияние термальных и химических характеристик на строение и состав силикатных оболочек Луны для популярной модели океана магмы. Автором сделаны важные выводы о валовом составе силикатной части Луны, показаны различия в составах Земли и ее спутника. Полученные ограничения имеют ряд важных геохимических и минералогических следствий, таких как химическая зональность лунной мантии и вероятное преобладание ортопироксена в мантийном веществе. Все вышесказанное определяет безусловную новизну и практическую значимость работы.

Все полученные результаты расширяют наши знания о глобальных планетарных процессах. Данная работа, несомненно, заслуживает самой высокой оценки, а Е.В.Кронрод - степени кандидата химических наук.

Зав. канцелярией ГЕОХИ РАН