

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых Кронрод Екатерины Викторовны «Термохимические модели состава и внутреннего строения мантии Луны» в.н.с. лаборатории метеоритики ГЕОХИ РАН, канд. геол.-мин. наук Бадюкова Дмитрия Дмитриевича.

В представленной работе на основании сейсмических, гравитационных и минералогических данных рассмотрены термические и химические особенности мантии Луны и предложена эволюционная модель ее строения. На основе сейсмических моделей распространения Р и S волн для разного химического состава мантии Луны оценен температурный режим в мантии. Путем численного моделирования даны ограничения на тепловой режим и содержание U в Луне, показано, что верхняя мантия обеднена СаО и Al_2O_3 , исследовано влияние термального состояния на валовый химический состав силикатной Луны, сделан вывод о её стратификации, показано, что вне зависимости от термального состояния, силикатная фракция Луны обогащена FeO и обеднена MgO по отношению к Земле.

В работе Е.В. Кронрод четко определены цель и задачи работы, научная новизна, подходы и методы исследования. Е.В. Кронрод совершенно справедливо не исходит из моделей формирования Луны, а следует лишь фактам и результатам расчетов. Безусловный интерес вызывают защищаемые положения, в частности, обогащение FeO и обеднение MgO мантии по сравнению с валовым составом мантии Земли, а также обеднение СаО и Al_2O_3 лунной верхней мантии, которая должна состоять преимущественно из Ol – Px ассоциации. Однако у автора отзыва возникает вопрос – учитывалось ли при определении теплового режима и валового содержания урана тот факт, что распространенности ^{238}U и ^{235}U на ранних стадиях эволюции Луны должны были быть в ~2 и ~60 раз соответственно больше современного.

Представленное исследование заслуживает самой высокой оценки и, безусловно, Е.В. Кронрод достойна присуждения ей степени кандидата химических наук. Список её работ полностью соответствует теме диссертации и опубликован в высокорейтинговых журналах.

Бадюков Дмитрий Дмитриевич

кандидат геолого-минералогических наук

ведущий научный сотрудник

лаборатория метеоритики Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН)

Адрес организации: 119991, Москва, ул. Косыгина, 19

<http://www.geokhi.ru>

e-mail badyukov@geokhi.ru

Тел: +7 495 939 7053

Я, Бадюков Дмитрий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

В.н.с., к.г.м.н

рук. лаб. метеоритики ГЕОХИ РАН

26.04.2019

Д.Д. Бадюков

