

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Е.В. Кронрод «Термохимические модели состава и внутреннего строения мантии Луны»

Работа Е.В. Кронрод написана на основе многолетних личных исследований, посвященных особенностям состава и внутреннего строения Луны путем создания программ для разработки теплофизических и сейсмических моделей мантии Луны, тестированию этих моделей по отношению к термическому режиму и химическому составу мантии Луны, участию в постановке задач, анализу и интерпретации полученных результатов и т.д.. Актуальность темы сомнений не вызывает – результаты численного моделирования состава, температурного режима и сейсмических свойств недр Луны могут быть полезны при планировании и интерпретации результатов космических исследований Луны в рамках реализации Российских проектов Луна-25 (и последующих), планет и спутников Солнечной системы.

К числу достижений диссертанта следует отнести реализацию нового подхода к исследованию влияния термического режима и химического состава на строение мантии Луны с использованием термохимических моделей мантии, основанных на преобразовании профилей скоростей сейсмических волн в соотношения температура–состав–глубина. На основе разработанных ею термохимических моделей сделан вывод о стратификации мантии по химическому составу. Показано, что, вне зависимости от термального состояния, силикатная фракция Луны обогащена FeO и обеднена MgO по отношению к примитивной мантии Земли, что указывает на существенные различия в составах Земли и ее спутника. Проведена разработка алгоритмов и программ для решения поставленных задач. Результаты работы Е.В. Кронрод позволяют связать набор физико-химических и геофизических параметров на фундаментальном уровне и установить более надежные геохимические ограничения на химический состав, минералогию и внутреннее строение Луны.

Меня, конечно, озадачивает рис. 3, где размеры Луны до дифференциации (т.е. сразу же после аккреции) в полтора раза больше ее размеров после дифференциации. Вообще говоря, только что образованное планетное тело должно иметь «рыхлое» строение, и при последующей дифференциации его материал может только уплотняться, т.е., наоборот, размеры тела должны были уменьшаться.

Высказанное замечание не влияет на положительную оценку работы, которая отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, а ее автор, Екатерина Викторовна Кронрод, заслуживает искомой степени.

Я согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник лаборатории петрографии ИГЕМ РАН
доктор геол.-мин. наук, профессор

Евгений Витальевич Шарков

ФГБУН Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН), 119017 Москва, Старомонетный пер., 35., тел. 8-499-230-8279, e-mail: sharkov@igem.ru

Подпись руки
удостоверяется.

Начальник общего отдела Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук МИНОБРНАУКИ России



30.04.2019