

Отзыв на автореферат диссертации С.Н. Тепляковой

“Петрология и геохимия железных метеоритов группы IIЕ с силикатными включениями на примере метеорита Эльга”,

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

Диссертация С.Н. Тепляковой посвящена исследованиям интереснейшего объекта – железных метеоритов, содержащих включения силикатного материала, варьирующего по составу от примитивных до сильно фракционированных “хондритов”. Такая гетерогенность несет потенциал для генетической реконструкции условий образования металлических ядер астероидов (в частности, М-типа) и расшифровки взаимосвязи магматических и ударно-метаморфических процессов, протекавших на подобных телах. Формулировка и решение этих проблем проводятся последовательно – с привлечением большого объема структурно-минералогических и геохимических данных, а также современных методов физико-химического анализа и моделирования кристаллизационных процессов с учетом выделения металла.

В первой главе Автореферата представлена информативная “выжимка” из литературного обзора по теме работы, которая вводит читателя в проблемы генетической метеоритики – в части, касающейся происхождения железных метеоритов. Во второй главе перечислены разнообразные методы исследований метеорита Эльга и еще четырех метеоритов близкого типа. В третьей главе подробно рассмотрены геохимические особенности металла в метеоритах IIЕ-типа, включая серию расчетов по моделированию кристаллизационной истории металлического расплава и эволюции содержаний ряда высоко- и умеренно-сидерофильных элементов. Результаты изучения структуры и минерального состава металлической фазы из метеоритов IIЕ-типа детально изложены в главе 4, которую завершает грамотно выстроенная таблица стадийности (этапов) образования главных типов структур метеорита Эльга – с перечислением важнейших структурных, морфологических, химических и термальных характеристик. В главе 5 представлены данные автора по составам силикатных включений в метеорите Эльга, интерпретация которых проводится с использованием программы METEOMOD (Ariskin et al., 1997). Шестая (заключительная) глава посвящена возможному сценарию образования метеоритов группы IIЕ.

У автора отзыва не вызывает сомнений актуальность и научная значимость этой работы. Диссертация С.Н. Тепляковой производит очень хорошее впечатление: генетически информативный и мало изученный объект, четкая постановка задач, большой объем аналитических данных и разнообразных вычислений, геологически ясный и непротиворечивый сценарий эволюции хондритовых систем. Нельзя не отметить хороший стиль изложения материала. По содержанию работы у рецензента только одно замечание – похоже, что автор использовала несколько устаревшую программу моделирования равновесий силикат – металлическое железо в версии 1997 г. Было бы полезно задействовать обновленный алгоритм (2008-2014), позволяющий моделировать выделение и эволюцию Fe-Ni сплавов.

Считаю, что представленная работа не только отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, но по высокому качеству исследований выходит за рамки обычных квалификационных работ. С.Н. Теплякова заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

