

Отзыв

на автореферат диссертации **Веливецкой Татьяны Алексеевны** «Эффекты масс-независимого фракционирования изотопов серы и кислорода в архейской атмосфере Земли», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Т.А.Веливецкой посвящена изучению закономерностей распределения и фракционирования изотопов серы и кислорода в геологических системах Земли. В качестве объектов исследования использованы как оригинальные экспериментальные материалы, полученные лично автором, так и природные образцы из архейских отложений Сибирской платформы и Фенноскандинавского щита.

Проведенные диссертантом длительные исследования позволили экспериментально обосновать представление о фотолизе SO_2 в первичной атмосфере Земли как об источнике фракционирования серы в породах архейского возраста, и доказать, что именно спектральный состав солнечного излучения контролирует изотопные эффекты $\Delta^{33}\text{S}/\delta^{34}\text{S}$ и $\Delta^{36}\text{S}/\delta^{34}\text{S}$. Значительным достижением автора является разработка оригинального метода анализа изотопов серы в сульфидах, включая малораспространенные изотопы ^{33}S и ^{36}S . Суть метода заключается в применении фемтосекундной лазерной абляции и газовой хроматографии в сочетании с изотопным масс-спектрометром, что позволяет достичь высокой точности определения изотопных соотношений серы в природных образцах и устранить главные источники ошибок (матричные эффекты, эффекты пространственной ориентировки кристаллов, эффекты «размытия» ионных пиков и перекрестного загрязнения образцов).

Оценивая автореферат в целом, следует отметить, что работа Т.А.Веливецкой представляется законченное научное исследование, в которой показано, что фотолитические процессы играли важную роль при становлении изотопных аномалий серы и кислорода в геохимических циклах архейской атмосферы Земли. Результаты диссертационного исследования сформулированы в четырех защищаемых положениях, которые хорошо аргументированы и подкреплены значительным количеством аналитических данных. Материалы диссертации опубликованы в ведущих мировых изданиях.

Таким образом, диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Т.А.Веливецкая заслуживает присвоения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 - геохимия, геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.

Харитоновна Наталья Александровна,
доктор геолого-минералогических наук
профессор кафедры гидрогеологии,
геологического факультета
Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова;

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,
геологический факультет, кафедра гидрогеологии;
e-mail: tchenat@mail.ru,
тел. 8 (495) 939-21-12
<http://www.geol.msu.ru>

Я, Харитоновна Наталья Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

