

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Колмыковой Людмилы Игоревны**

«Особенности водной миграции йода и селена в геохимически контрастных ландшафтах Брянской области», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности
25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Целью диссертационной работы Л.И.Колмыковой являлось изучение особенностей водной миграции и выявление закономерностей пространственного распределения йода и селена в природных водах Брянской области для эколого-геохимической оценки обеспеченности питьевых вод данными элементами. Актуальность исследования не вызывает сомнений в связи с важной биологической ролью обоих рассматриваемых элементов. Автором лично выполнен большой объем разноплановых работ: отбор более чем 200 проб природных вод, определение в них ряда общих гидрохимических показателей, концентраций йода и органического вещества, термодинамические расчеты с целью определения форм нахождения изучаемых химических элементов, статистическая обработка экспериментальных данных. Такое всесторонне изучение содержания и распределения йода и селена в грунтовых и поверхностных водах для водовмещающих пород разных типов и различных ландшафтов, с учетом их сезонных колебаний и различных форм нахождения для территории Брянской области выполнено впервые, что составляет несомненную новизну полученных результатов. Работа представляется важной как с геохимической, так и с экологической точки зрения, особенно с учетом попадания значительной части исследуемой территории в зону загрязнения радиоактивным йодом-131 при аварии на Чернобыльской АЭС.

По тексту автореферата имеются следующие **замечания**:

1) В разделе “Актуальность работы” (с. 3) убедительно обосновывается выбор одного из двух исследуемых в диссертации элементов – йода. Подробно говорится о его биологической роли, о проблеме йод-дефицитных заболеваний и т.д., приводится много ссылок. Но практически ничего не сказано о том, почему в качестве второго исследуемого элемента выбран именно селен. Возможно, эта информация есть в тексте диссертации.

2) На с. 20 автореферата сказано, что преобладающей формой миграции йода является йодид-ион (что представляется совершенно естественным). Однако, судя по результатам термодинамических расчетов, некоторая доля от общего содержания этого элемента присутствует в виде комплексных соединений CaI^+ и MgI^+ . Учитывалась ли при расчетах возможность образования йодидных комплексов другими химическими элементами, более склонными к комплексообразованию, чем магний и кальций – например, такими переходными металлами, как Zn, Fe, Co, Cu, Ni, которые, судя по автореферату, тоже определялись в исследуемых водах?

3) На с. 21 сказано о моделировании сорбции йода твердыми фазами (гетитом и пиролюзитом). Проводилось ли подобное моделирование для селена – ведь, согласно литературным данным, для него тоже характерно интенсивное сорбционное поглощение оксидами и гидроксидами железа – см., например, параграф “Adsorption of Selenium by Oxides and Clays” в главе, посвященной мышьяку и селену (Treatise on Geochemistry, 2014, vol. 11 (Environmental geochemistry), p. 43).

4) На той же с.21 сказано, что “селен, согласно расчетам, присутствует, главным образом, в виде гидроселенид-аниона (HSe^-)”. Это ожидаемый результат для природных вод, находящихся в восстановительной обстановке и в диапазоне pH, приведенном на с.14 автореферата. Однако, поскольку в диссертационной работе рассматриваются также речные и озерные воды, характеризующиеся положительными значениями Eh (от 27 до 308 мВ, с.14), то здесь логично ожидать в качестве результата термодинамических расчетов и более окисленных селенитных форм (HSeO_3^- или SeO_3^{2-} , в зависимости от конкретных значений pH и Eh). Это видно из хорошо известной диаграммы Eh–pH для системы Se–H₂O, приведенной, например в уже цитированной работе Treatise on Geochemistry, 2014, vol. 11 (Environmental geochemistry) на с. 43.

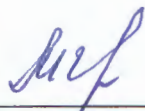
Сделанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку работы. Судя по автореферату, диссертация «Особенности водной миграции йода и селена в геохимически контрастных ландшафтах Брянской области» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Колмыкова Людмила Игоревна заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Чарыкова Марина Валентиновна,
доктор геолого-минералогических наук, кандидат химических наук, доцент,
профессор, заведующая Кафедрой геохимии
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9, <http://spbu.ru/>
m.charykova@spbu.ru
+7 (812) 3289489

Я, Чарыкова Марина Валентиновна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшего обработку.

«12» 02 2018 г

М.П.


(подпись)

Подпись от руки
М.В. Чарыковой
УДОСТОВЕРЯЮ
Специалист М.А. Кузьмин
по кадрам
«12» февраля 2018 г.

