

## ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу *Борисовой Екатерины Андреевны*  
**«Минералогия и геохимия железомарганцевых конкреций Финского залива,  
Балтийское море»**

---

Работа посвящена изучению железо-марганцевых конкреций Финского залива. О наличии конкреций на данной территории известно довольно давно, они постоянно попадают в поле зрения геологов, решающих как научно-исследовательские, так и практические вопросы. Известно несколько попыток добывать эти конкреции как марганцевые руды, которые не увенчались успехом. Одной из причин этого была плохая изученность химического и минерального состава конкреций. Эти вопросы актуальны и сегодня. Последние исследования железо-марганцевых конкреций Финского залива были проведены и опубликованы более 10 лет назад. Предпринятая Е.А.Андреевой новая попытка изучить эти образования с помощью новых методов исследования представляется вполне правомерной. Е.А.Борисовой изучены морфология и внутреннее строение конкреций, их химический состав на уровне главных, редких и редкоземельных элементов. Особо отметим данные об анатомии конкреций, полученные с помощью метода рентгеновской томографии. Насколько известно, такие исследования для конкреций Финского залива и вообще конкреций шельфовых морей выполнены впервые.

В целом, знакомство с работой показывает, что ее автор обладает навыками изучения вещества и достоин присвоения степени магистра, но при этом к работе есть ряд замечаний. Главные из них:

1) Стиль работы неадекватно лаконичен. Впечатление такое, что автор предоставил реферат на свою работу, а не сам диплом. Формально, исследования проведены, результат получен, но изложен очень кратко. Генетические выводы отражены в одной фразе – «диагенетические конкреции».

2) Геология Финского залива дана в полном отрыве от описания условий нахождения конкреций. Здесь не привлекаются данные предшественников. Глава выглядит очень формально.

3) Во второй главе автор описывает 8-м морфологических типов конкреций и приводит очень красивые, интересные, генетически информативные фотографии внутреннего строения конкреций, выполненные методом рентгеновской томографии. Но к описанию нет никаких генетических комментариев. Что же представляют собой эти 8-м морфологических типов, и как автором интерпретируется зональность конкреций.

4) Как показал сам автор, конкреции имеют хорошо выраженное концентрически зональное строение. Однако, в работе нет информации о том как зональное строение согласуется с изменением химического и минерального состава конкреций. Конкреции не изучены методом электронной микроскопии, хотя, рецензенту известно, что такие возможно в Санкт-Петербургском университете имеются.

5) Генетические выводы поверхностны. Что такое «диагенетические конкреции», и чем они отличаются от других типов конкреций, автор не поясняет.

С учетом сказанного работа может быть оценена не выше, чем на «хорошо».

Фамилия, имя, отчество рецензента: Жуков Игорь Геннадьевич

Ученая степень: кандидат геолого-минералогических наук

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук

Должность: научный сотрудник

«11» мая 2020 г.

Подпись

