

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Солотчина Павла Анатольевича «Литолого-минералогические летописи донных отложений озер Сибирского региона как основа палеоклиматических реконструкций», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Актуальность представленной работы, как справедливо отмечает автор, обусловлена 2-мя важнейшими научными проблемами: 1) недостаточная изученность низкотемпературных процессов минералообразования; 2) современные изменения климата. Также необходимо добавить еще одну научную проблему, для решения которой могут быть использованы полученные в диссертации результаты – комплексное и детальное изучение состояния окружающей среды, изменяющейся под сочетанным влиянием природных и антропогенных факторов. Объект исследования – донные отложения – является хорошим индикатором состояния или изменения водной экосистемы и водосборного бассейна водоема, в том числе климатических изменений на всех уровнях (глобальном, региональном, локальном). При этом необходимо отметить, что актуальность работы связана также и с индикаторной ролью донных отложений озер в исследованиях в области наук о Земле и окружающей среде – геотектоника, геодинамика, геохимия, литология, геоэкология, экология и т.д. (Страховенко, 2011; Гашкина, 2014; Woolway et al., 2020; Gajewski, 2021 и другие).

Основу работы составляет представительный фактический материал, отобранный в период с 2000 по 2021 гг. в озерных системах Западной и Восточной Сибири – в общей сумме изучено 25 озер, представленными более чем 1500 пробами в виде долговременных кернов. Для выявления минералого-геохимических особенностей донных отложений использован широкий спектр современных аналитических методов (рентгеновская дифрактометрия, ИК-спектроскопия, лазерная гранулометрия, сканирующая электронная микроскопия, рентгенофлуоресцентный анализ, атомно-абсорбционная спектрометрия, рентгенофлуоресцентный анализ с синхротронным излучением, изотопный анализ на ^{14}C). При проведении палеоклиматических реконструкций привлекались данные палинологического и диатомового анализов. Несомненным достоинством работы являются оригинальные авторские методы математической обработки дифракционных профилей аутигенных карбонатов и слоистых силикатов. Заявленные автором цель и задачи выполнены полностью. Представленные к защите положения не вызывают принципиальных возражений, и они полностью доказаны представленным в автореферате материалом. Работа достаточно хорошо апробирована (88 публикаций), в том числе 39 статей в научных изданиях, цитируемых в БД Scopus / WoS и включенных в Перечень ВАК, 1 коллективная монография, 48 тезисов в материалах международных и всероссийских конференций.

При общей положительной оценке работы у рецензентов имеются вопросы и замечания:

1. В целом, неудачна форма представления автореферата (описание структуры как в диссертации), лучше был бы формат «защищаемое положение – его обоснование», это позволило, во-первых, избежать дублирования информации (например, по аналитическим методам – стр. 5 и 10), во-вторых, более полно и концентрированно обосновывать защищаемые положения (например, материал по защищаемым положениям 1 и 2 оказался разнесен по главам 3, 4 и 6; а по защищаемому положению 3 – присутствует во всех смысловых главах, начиная с 3 и заканчивая 6 главой);

2. Для доказательства основного 4-го защищаемого положения в структуре диссертации не хватает главы, где сконцентрированы итоговые данные по донным отложениям различных озерных систем, как пресных, так и минерализованных, и их индикаторной роли в палеоклиматических реконструкциях на территории Сибири;

3. В диссертации упоминается формирование арагонита – одной из модификаций карбоната кальция – катализатором данного процесса являются, по мнению автора, повышенные содержания ионов Mg^{2+} и соленость. В то же время из научной литературы известно, что в качестве таковых могут выступать также другие двухвалентные катионы (Mn^{2+} , Cu^{2+} , Sr^{2+} , Cd^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} и Pb^{2+}), ряд анионов (SO_4^{2-} , NO_3^- и Cl^-), органическое вещество. Принимая в расчет, что в работе выполнен большой спектр аналитических работ по определению элементного состава, возникает вопрос: влияют ли вышеизложенные параметры на систему «кальцит-арагонит» в изученных озерах?

Указанные выше вопросы и замечания не умаляют научную ценность проведенного исследования и могут быть решены при дальнейшей работе в данном направлении.

Судя по автореферату, диссертационная работа П.А. Солотчина представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую совокупность новых научных результатов по возможностям использования литолого-минералогических особенностей донных отложений озер для индикации палеоклиматических изменений на территории Сибири, которая может быть оценена как научное достижение. Работа соответствует паспорту специальности (п. 4, 5, 10) и отвечает требованиям п. 9, абзац 1 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Доктор биологических наук (03.02.08 – экология), профессор, профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета

Наталья Владимировна Барановская

Кандидат геолого-минералогических наук (25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых), доцент отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета

Булат Ринчинович Соктоев

Кандидат геолого-минералогических наук (25.00.36 – геоэкология), доцент отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета

Андрей Юрьевич Иванов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

Тел./факс: +7 (3822) 701-777 (доб. 2976)

E-mail: nata@tpu.ru, bulatsoktoev@tpu.ru, ivanovayu@tpu.ru

Подпись профессора Н.В. Барановской, доцента Б.Р. Соктоева, доцента А.Ю. Иванова заверяю:

Ученый секретарь
Национального исследовательского
Томского политехнического университета



Е.А. Кулинич