

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальцева Антона Евгеньевича «Геохимия голоценовых разрезов сапропелей малых озер юга Западной Сибири и Восточного Прибайкалья», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

За последние годы в мире наблюдается устойчивый интерес к малым озерам. Появилась масса журнальных публикаций и монографий, специальные сайты с разнообразной информацией по озерным системам и др. Следует отметить, что интерес к этим объектам разноплановый. Это и экологические исследования, вопросы использования озерных вод и осадков в качестве руды, палеоклиматические реконструкции по данным палинostrатиграфии, распределения в осадочных разрезах макро- и микроэлементов, минералого-кристаллохимических исследований и ряд других. В России исследованию малых озер уделяется явно недостаточное внимание, причем работы сибирских ученых являются здесь приятным исключением. В это число входит работа Антона Евгеньевича Мальцева, посвященная постседиментационным преобразованиям органического и минерального вещества в сапропелевых отложениях голоцена малых озер двух ландшафтных зон: юга Западной Сибири и Восточного Прибайкалья. Нет сомнений в актуальности и необходимости подобных исследований вообще и представленной работы в частности.

Объектом исследований послужили длинные (до 14 м) хорошо датированные керны с ненарушенной структурой, вскрывшие осадки до подстилающих пород, а также озерные и поровые воды, продуценты органического вещества. Именно длинные керны озерных осадков дали возможность выявлять генезис захороненного органического вещества за весь период формирования сапропелевых толщ, а также закономерности преобразования органического и минерального вещества сапропеля и трансформацию поровых вод в раннем диагенезе. Следует подчеркнуть, что автор принимал непосредственное участие в бурении скважин ряда озер и обработке кернового материала. Цель, которую поставил перед собой соискатель, потребовала применения комплекса современных высокочувствительных аналитических методов. Обращает на себя внимание привлечение разнообразных довольно нестандартных методов для решения поставленных задач.

Автором на большом фактическом материале впервые убедительно показано, что на протяжении голоцена в макрофитовых озерах юга Западной Сибири, источником органического вещества в которых является высшая водная растительность, формируются карбонатные органо-минеральные сапропели, а в фитопланктонных озерах Восточного Прибайкалья формируются бескарбонатные органо-минеральные и органические сапропели.

В верхних горизонтах сапропелей установлено присутствие керогена, что свидетельствует о глубоких процессах трансформации органического вещества сапропелей уже в самых верхах разрезов, при этом наблюдается его существенное отличие по химическому составу от органического вещества продуцентов. Детально исследованы элементный и минеральный составы сапропелей, проведен их сравнительный анализ, рассмотрены геохимические особенности и различия на территориях Западной Сибири и Прибайкалья. Показано, что для сапропелей исследованных озер характерна развитая стадия восстановительного диагенеза, в ходе которого происходит значительная перестройка минерального комплекса осадка, трансформация химического состава поровых вод и образование аутигенных минералов, прежде всего пирита.

Автореферат написан четко, легко читается, хорошо проиллюстрирован и отражает большую экспериментальную работу, сделанную А.Е. Мальцевым, позволившую сделать важные выводы и обобщения. Имеется небольшое замечание. На стр. 11 указано, что в макрофитогенных сапропелях озер юга Западной Сибири доминирует ОВ аллохтонного происхождения ( $C/N > 12$ ), а в планктоногенных сапропелях озер Восточного Прибайкалья (оз. Духовое) доминирует ОВ автохтонного происхождения ( $C/N < 12$ ) (табл. 1). Однако в табл. 1 среднее содержание  $C/N$  в сапропелях оз. Духовое составляет  $\sim 12,2$ . Сделанное замечание не имеет принципиального характера.

Выполненные соискателем исследования имеют важную практическую значимость в плане разработки рекомендаций по использованию сапропелей в народном хозяйстве. Основные результаты отражены в печати, в том числе в публикациях из списка ВАК, неоднократно докладывались и обсуждались на различных конференциях. Список использованной литературы довольно внушительный (304 источника).

Представленная работа является актуальным научным исследованием, основные результаты опубликованы в печати, в том числе в рецензируемых журналах из списка ВАК, она отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Антон Евгеньевич Мальцев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Доктор геол.-мин. наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория геологии кайнозоя, палеоклиматологии и минералогических индикаторов климата

Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН

Солотчина Эмилия Павловна

630090, г. Новосибирск, просп. ак. Коптюга, 3, тел. 8(383)333-29-03

01.12.2017

E-mail: solot@igm.nsc.ru



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ  
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ  
ШИПОВА  
Е.Е.  
01.12.2017г.