

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
Дальневосточного отделения Российской академии наук
(ИВЭП ДВО РАН)

**Institute of water and ecology problems,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Science
(IWEP FEB RAS)**

680000 г. Хабаровск
ул. Дикопольцева, 56
тел.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
факс: (4212) 32-57-55

56, Dikopoltsev St.,
Khabarovsk, 680000, Russia
tel.: (4212) 22-75-73, 32-57-55
fax.: (4212) 32-57-55
E-mail: ivep@ivep.as.khb.ru

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

Диссертационная работа **Мальцева Антона Евгеньевича** посвящена детальному исследованию закономерностей пространственно-временной динамики формирования сапропелей малых озер юга Западной Сибири и Восточного Прибайкалья с позиций особенностей диагенетического преобразования органических веществ различного генезиса. Основная цель исследований напрямую связана с решением **комплекса фундаментальных** задач, обусловленных постседиментационными процессами, происходящими в донных отложениях с ненарушенной стратификацией. Во внимание принимаются функционирование планктонных и бентосных фитоценозов, микробных комплексов, которые выступают не только поставщиками органических веществ. Они отражают режим циркуляции различных элементов, выступают главными движущими факторами стратификации озер, биогеохимических циклов, их можно использовать в качестве ключа палео-лимнологических реконструкций климата.

Научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнения. Это касается предлагаемой и подкрепленной фактическими данными гипотезы о роли биотической составляющей в формировании сапропелей, детального анализа генезиса захороненного органического вещества и его вовлечения в процессы биогеохимической трансформации, метаморфизации и фоссилизации. Большое внимание привлекают геохимические исследования и сравнительный анализ органоминеральных сапропелей юга Западной Сибири и Восточного Прибайкалья, которые отличаются содержанием кальция. Доказано, что этот фактор определяет геохимическое (вернее сказать биогеохимическое) поведение ряда элементов, включая стронций, магний, марганец и железо.

Известно, что функционирование биогеохимических циклов железа и марганца напрямую связано с окислительно-восстановительными условиями в органогенных осадках. Диссертант представляет убедительные данные о пространственном распределении разных форм железа (сульфидная, алюмосиликатная, карбонатная и др.) в исследуемых озерах. На большом фактическом материале обосновывает его распределение в поровых водах, сапропелях и доказывает тесную взаимосвязь между процессами сульфатредукции и образованием биоминералов, в том числе пирита.

Полученные результаты исследования имеют важное практическое значение, подчеркивая значимость озерных сапропелей как важного природного ресурса для использования в сельском хозяйстве в качестве органоминеральных удобрений. Не менее важное значение приобретают сведения об элементном составе сапропелей для палео-экологической оценки климата в Сибири и Забайкалье.

Представленная работа является ярким примером **междисциплинарных исследований**, благодаря успешному сочетанию гидробиологических, гидрохимических, микробиологических и современных физико-химических методов (атомно-абсорбционная спектрометрия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный и радиоуглеродный анализы, электронная сканирующая микроскопия). Несомненный успех работы **Антон Евгеньевича** стал возможным благодаря многолетнему сотрудничеству с творческим коллективом и под руководством доктора геолого-минералогических наук Леоновой Галины Александровны

Диссертантом проведены уникальные, трудоемкие полевые исследования озер в разных регионах (включая многометровое бурение скважин), обобщен большой объем физико-химических параметров, характеризующих стадии диагенеза, особенности стратификации сапропелей, которые позволили объединить в единое целое биотические и абиотические процессы, обосновать генезис элементного состава макрофитогенного и планктоногенного сапропелей. **Достоверность полученных результатов** исследования не вызывает сомнения, т.к. был применен комплекс высокочувствительных физико-химических и спектральных методов, и современного программного обеспечения.

Высокий уровень проведенных Мальцевым А. Е. исследований можно оценить по количеству и характеру опубликованных работ (их 28), в том числе в рецензируемых журналах и рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ («Химия в интересах устойчивого развития», «Геология и геофизика», «Геохимия», «Геология и минеральные сырьевые ресурсы Сибири»). Материалы, представленные диссертантом для защиты, прошли апробацию на Всероссийских и Международных конференциях.

Подготовленный **Антоном Евгеньевичем** автореферат отражает всю глубину проведенных исследований, подтверждает защищаемые положения, соответствие поставленных задач полученным выводам, результаты демонстрируются 11 качественно выполненными цветными рисунками. Замечаний по сути изложения результатов исследования в автореферате нет, хотя стоит отметить, что материалы международной конференции «Earth surface processes and environmental changes in mountains and adjacent areas of Eastern Eurasia» стоило поместить в раздел других изданий, т.к. они опубликованы в Новосибирске.

Принимая во внимание высокий профессионализм, уникальность проведенных исследований, актуальность, научную новизну и практическую значимость полученных результатов, **Мальцев Антон Евгеньевич заслуживает искомой степени** кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Кондратьева Любовь Михайловна,
доктор биологических наук (специальность 03.02.08 – экология),
профессор, главный научный сотрудник
лаборатории гидрологии и гидрогеологии ФГБУН
Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
Адрес: 680000 г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, 56
E-mail: kondratevalm@gmail.com
21 ноября 2017 г.



С.М. Кондратьева

Подпись сотрудника ИВЭП ДВО РАН
ЗАВЕРЯЮ

Подпись <i>С.М. Кондратьева</i>
ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров В.Н. Сергеева ИВЭП ДВО РАН
Дата " 21 " 11 2017 г.