О Т З Ы В

на автореферат диссертации ВИКТОРА ИГОРЕВИЧА МАЛОВА «**Геохимия и минералогия компонентов системы Онежского озера**», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

Одной из актуальных научных задач для Северо-Запада Российской Федерации является всестороннее изучение Ладожского и Онежского озер, представляющих стратегические запасы пресной воды для всего региона. С геологической точки зрения для обоих озер выявлены основные черты их развития в четвертичное время, строение разреза рыхлых отложений. В значительной мере рассмотрены вопросы загрязнения донных отложений и особенности миграции химических элементов. Однако, до сих пор незначительное внимание уделялось изучению на современном уровне минерального состава донных образований, особенно их аутигенных форм, которые отражают палеогидрохимию озерных бассейнов на разных этапах их развития. Особенно это касается глубинных слоев голоцена и осадков ледниково-озерного этапа развития. В вышедшей в 2023 году монографии «Палеолимнология Онежского озера» эти вопросы были поставлены и в значительной мере освещены для верхних горизонтов рыхлого покрова В.Д. Страховенко. Диссертация В.И. Малова позволяет расширить результаты этих исследований, а, главное, включить в них данные изучения глубоких колонок, отобранные в ходе ранее проведенных работ.

Одним из важнейших результатов рассматриваемой диссертационной работы, судя по ее автореферату, является не только подтверждение уже установленного факта формирования в донных нефелоидах голоцена Онежского озера аутигенных марганцевосодержащих минералов, но и характеристика особенностей образования двух парагенетических ассоциаций в результате диагенеза на редокс-границе: в условиях окислительного диагенеза - пиролюзита бернессита, голландита, гетита и вивианита, родохрозита, сидерита при восстановительном диагенезе. Это составляет содержание первого защищаемого положения и для его доказательства автор использует целый ряд современных методов, таких как атомноабсорбционная спектрометрия, «метод «холодного пара» атомно-адсорбционной спектроскопии, рентгеноспектральный флуоресцентный анализ (силикатный), рентгеновский метод полупроводниковой гамма-спектрометрии.

Важным научным результатом для толщи неоплейстоценовых ледниково-озерных глин, состоящих из трех пачек ленточных глин, отличающихся различными текстурными особенностями является, что их аллотигенный минеральный состав, состоящий преимущественно из кварца, полевых шпатов, а также постоянно присутствующих мусковита, хлорита, иллита, биотита и акцессориев: актинолита, эпидота, диопсида, эгирина, альмандина, каолинита практически одинаковый. Это позволяет сделать вывод, что на протяжении всего неоплейстоцена, когда и происходило формирование толщи ледниково-водных осадков, область сноса оставалась неизменной, а различия текстурных особенностей определялось расстоянием до края ледникового щита.

Большой интерес с научной точки зрения представляет и детальный анализ послойного строения марганцово-железистых рудных корок, подстилающих окисленный слой донных осадков, а также формирующихся в них марганцовистых и железистых микроконкреций.

Не менее важным представляются и данные о скоростях накопления донных осадков в разных районах Онежского озера, полученных на основании детального изучения вертикального распределения ^{210}Pb и ^{137}Cs. Установление однотипности графиков распределения ^{210}Pb и ^{137}Cs в колонках 1 и 2 типа позволило сделать вывод, что диагенетические процессы не влияют на распределение изотопов в донных колонках и, следовательно, полученные измерения можно использовать для оценки истинных скоростей седиментации. Результаты измерений этих скоростей для различных районов Онежского озера получены впервые.

И. наконец, интересными и впервые опубликованными являются данные о содержаниях ртути в донных осадках, ее источниках и особенностях концентрации Hg в рудных корках и тесной связи ее с Fe и Mn, которая установлена для верхней части разреза донных отложений и объясняется сорбцией Hg гидроксидами Fe и Mn.

Автореферат не лишен и недостатков, которые, в основном, носят редакционный характер:

1. В автореферате для характеристики ленточных глин постоянно используется термин «плейстоценовые осадки», хотя на самом деле они являются неоплейстоценовыми. Плейстоцен в общей стратиграфической схеме включает в себя весь неоплейстоцен, эоплейстоцен и гелазий.

2. В работе, претендующей на получение степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «Минералогия» недопустимо использовать термин «минералогический состав» вместо минерального (стр. 3,5 и др.).

3. Притом, что данная диссертационная работа действительно является важным вкладом в относительно слабо изученный минеральный и геохимический состав четвертичных отложений Онежского озера, особенно для неоплейстоценовых и нижних слоев голоценовых осадков, некорректным является выражение «Таким образом, комплексных работ по совместному изучению минералого-геохимического состава донных отложений и взвеси на всей акватории Онежского озера ранее не проводилось» (стр.3), принимая во внимание уже упомянутую монографию и работы, в которых автор и сам участвовал.

4. При, в целом, хорошем литературном и профессиональном языке, на котором написан автореферат, иногда встречаются «ляпы» в тексте. Так, климат, при котором формировались озерные голоценовые осадки не может быть «более гумидным» по отношению к нивальному седиментогенезу, который был установлен для толщи ленточных глин. Это разнопорядковые понятия (стр.7). На стр.13 недописана фраза «А также в меньшей степени встречается (рис. 13)». Вопрос, что встречается?

Высказанные замечания никак не меняют впечатления от хорошей работы. Сама диссертационное исследование В.И. Малова ««Геохимия и минералогия компонентов системы Онежского озера», представленное на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4. - Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, в которой рассматривается важная проблема процессов формирования минерально-геохимического состава донных отложений Онежского озера, полностью отвечает требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», а ее автор – Виктор Игоревич Малов, безусловно заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Главный научный сотрудник
Лаборатории геологического мониторинга недр,
ФГБУ «ВНИИОкеангеология»,
профессор кафедры геоморфологии
Института наук о Земле СПБГУ
доктор геолого-минералогических наук Рыбалко Александр Евменьевич
Телефон +7 911-911-8752
Электронная почта: alek-rybalko@yandex.ru
Почтовый адрес:
ФГБУ «ВНИИОкеангеология»
190121, Санкт-Петербург,
Английский проспект, д. 1
http://www/внииo.рф/
Тел:+7 (812) 328-20-00

Я, Рыбалко Александр Евменьевич, автор отзыва, согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 21 » января 2024 г.

СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ
Рыбалко А.Е.
по месту работы в ФГБУ "ВНИИОкеангеология"
удостоверяется Зайцева И.И.
Секретарь-референт
24 января 2025г.