

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Волчатовой Екатерины Валерьевны** «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности **1.6.14. – Геоморфология и палеогеография**

Диссертационная работа, посвященная актуальной проблеме – реконструкции растительного покрова и климата Окинского плато в среднем-позднем голоцене, помогает в решении одной из важных научных задач – оценке реакции ландшафтных компонентов на глобальные климатические изменения. Несмотря на высокую чувствительность растительности региона даже к незначительным климатическим колебаниям, динамика экосистем Восточного Саяна, расположенного на границе трёх крупных природных областей: Сибирской тайги, степей Центральной Азии и горных поясов растительности, до сих пор оставалась малоизученной. В современных условиях значительной антропогенной нагрузки на окружающую среду возникает вопрос о существовании данного воздействия в высокогорье, оценка его продолжительности и влияния на экосистемы является важным направлением.

Научная новизна работы четко сформулирована и является существенной. Сформированная научно-методическая основа, полученная в результате изучения состава субрецентных спорово-пыльцевых спектров, необходима для корректной реконструкции растительности прошлого. Последовательность палеогеографических событий в среднем и позднем голоцене реконструирована на основе новых данных палинологического анализа донных отложений озер Ильчир, Саган-Нур, Шас-Нур, Номто-Нур и торфяных отложений в долине реки Сенца.

Практическое значение рассматриваемой работы, прежде всего, заключается в существенном пополнении базы данных изменений климата и растительного покрова в голоцене на территории Восточного Саяна для использования в региональных палеоэкологических, палеонтологических, палеогеографических и климатостратиграфических схемах.

Представленная диссертационная работа является логически законченным научным исследованием. Степень достоверности научных результатов и выводов, значительный личный вклад автора не вызывают сомнения. Апробация проведена на высоком уровне, результаты были представлены на Международных и Всероссийских научных конференциях. По материалам диссертационного исследования опубликованы 24 печатные работы, в том числе 7 статей в журналах из перечня ВАК и международных баз данных Scopus и Web of Science.

Вместе с этим, к содержанию автореферата имеются некоторые замечания, имеющие рекомендательный характер и не умаляющие достижений соискателя, не снижающие общую высокую оценку полученных результатов. При описании спорово-пыльцевых спектров и реконструкции растительности были использованы термины: береза, древовидная, березка кустарниковая, береза карликовая. Необходимо разграничение в использовании таксономических названий и жизненных форм растений.

Диссертационная работа **Волчатовой Екатерины Валерьевны** на тему «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (п.п. 9–11,13,14),

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Волчатова Екатерина Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Отзыв подготовила:

Дюжова Кристина Владимировна, кандидат географических наук (специальность 25.00.28 – океанология), старший научный сотрудник Лаборатории палеогеографии ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН),

344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41,

тел. (раб.): 8(863)250-98-07, e-mail: kristi_kras007@mail.ru

«23» апреля 2026 г.



Подпись

/Дюжова К.В./

Согласие на обработку персональных данных

Я, Дюжова Кристина Владимировна, согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты кандидатской диссертации Е.В. Волчатовой, в том числе на размещение в сети Интернет.

«23» апреля 2026 г.


Подпись

/Дюжова К.В./



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волчатовой Екатерины Валерьевны «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – «Геоморфология и палеогеография»

Автореферат хорошо составлен и, несомненно, отражает содержание диссертации, представляющей научное исследование реакции растительных сообществ Восточного Саяна на изменение климата в голоцене. Диссертация логично построена. Подход Екатерины Валерьевны к решению поставленной цели – «реконструкция растительного покрова и климата Окинского плато в среднем-позднем голоцене...», свидетельствует о высокой квалификации автора. Для достижения цели диссертации определены шесть основных задач. Эти задачи решены полностью. Основой диссертации являются результаты палинологического анализа, выполненного непосредственно автором. Важно отметить, что в диссертации особое внимание уделяется характеристике современных (субрецентных) спорово-пыльцевых спектров для реконструкции растительных сообществ. Реконструкция плейстоценовых и голоценовых растительных сообществ Приморских низменностей Якутии, горных районов Колымы и Индигирки, Крайнего Севера Дальнего Востока, Приморского края Дальнего Востока, Северного Приохотья и других фитогеографических регионов убедительно показывает, что знание особенностей современного пыльцевого дождя совершенно необходимо.

Материалом для исследования послужили осадки озер, позволившие получить непрерывные палинологические летописи смены растительных сообществ Восточного Саяна в голоцене, а также торфяники долины р. Сенца. Следующим этапом исследований может быть корреляция событий голоцена Саяна и регионами, названными выше. В связи с этим можно пожелать Екатерине Валерьевне найти озеро, формирование которого относилось бы к позднему плейстоцену (например, изотопная стадия 2) для того, чтобы решить вопрос о границе двух отделов/эпох четвертичного периода, которая на Севере Дальнего Востока определяется интервалом

12 200-12 300 л.н. (калиброванные значения 14 100-14 200 л. н.) или датировкой, полученной при исследовании осадков оз. Эльгыгытгын (Полярная Чукотка) 12 250±60 л. н. (калиброванная дата 14 200 л. н.). Можно также «вернуться» к Международному проекту корреляции четвертичных событий по меридиану Австралия-Азия.

Построение палинологических диаграмм осуществлялось с помощью компьютерной программы TILIA, предложенной E. Grimm. Выделяемые на палинологических диаграммах пыльцевые зоны подчеркивают сукцессии растительных сообществ, отражающие изменение климатических условий.

Не вызывает сомнений актуальность диссертации. Диссертация, несомненно, способствует более глубокому пониманию реакции растительности на изменение климата в голоцене не только Восточного Саяна. Результаты исследований могут быть отнесены и к более обширному региону.

Район исследования выбран весьма удачно: Восточный Саян находится в районе, где «встречаются» разные в фитогеографическом отношении области – таежная растительность Сибири, растительность «горных поясов» и степная растительность Центральной Азии.

Основные положения диссертации изложены в опубликованных работах и докладах на конференциях.

Работа Екатерины Валерьевны Волчатовой полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата географических наук, отвечает заявленной специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография. Диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (п.п. 9-11, 13,14), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции). Автор Волчатова Екатерина Валерьевна заслуживает присуждение ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Ложкин Анатолий Владимирович, кандидат географических наук, ученое звание - старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник лаборатории геологии кайнозоя и палеомагнетизма Федерального государственного бюджетного учреждения науки. Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института имени Н.А. Шило Дальневосточного отделения Российской Академии наук. 685000 Магадан, ул. Портовая, 16. Телефон 8(4232)630051. E-mail: lozhkin@neisri.ru

Я, Ложкин Анатолий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

А.В. Ложкин

13 апреля 2026 г.

ПОДПИСЬ *Ложкина А.В.*
Зав. отделом кадров СВК *Ложкина К.В.*

15.04.2026

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волчатовой Екатерины Валерьевны «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Диссертационная работа Е. В. Волчатовой посвящена изучению природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоценовую эпоху.

Целью исследования являлась реконструкция истории формирования растительного покрова и климата в среднем-позднем голоцене по данным палинологического анализа, а также выявление возможного воздействия на ландшафты человеческой деятельности.

Е. В. Волчатова палинологическим методом изучила 300 образцов из голоценовых озерных и торфяных отложений, выполнила интерпретацию полученных результатов, используя соответствующее программное обеспечение для статистической обработки данных. Материалом исследования послужили образцы субрецентных и донных отложений четырех озер и торфяных отложений из долины реки, все объекты исследования расположены на Окинском плато Восточного Саяна.

Научная новизна настоящего исследования заключается в том, что получены новые данные о составе субрецентных спорово-пыльцевых спектров вблизи нескольких озер, тем самым сформирована научно-методическая база для реконструкции растительности голоцена. Впервые изучены палинологическим методом датированные отложения нескольких озер и торфяные отложения, реконструирована последовательность палеогеографических событий в среднем-позднем голоцене, в том числе выполнена реконструкция истории пожаров в бассейнах изученных озер Восточного Саяна. Установлены признаки антропогенного воздействия на региональные ландшафты Окинского плато, которое, по данным автора, началось в регионе не ранее 600 л. н.

Следует отметить содержательно составленный текст автореферата, который дает полное представление о проделанной работе. Автореферат хорошо иллюстрирован целой серией качественно выполненных рисунков, в том числе палинологических диаграмм, которые наглядно демонстрируют полученные результаты.

Результаты исследования были представлены соискателем на нескольких международных и всероссийских конференциях, они были опубликованы в научных журналах из перечня ВАК, в периодических изданиях, индексируемых в РИНЦ, Scopus и Web of Science, а также в сборниках материалов международных и всероссийских конференций и совещаний.

Имеются небольшие **замечания** к тексту автореферата диссертации. В Главе 4 в автореферате есть опечатки в датировке палинологической зоны (оз. Саган-Нур), читателю остается догадываться, о каком возрасте идет речь.

Выражение «пыльца березок» (стр. 12) не совсем корректное, все-таки надо указывать, что в спектрах имеется пыльца кустарниковой или карликовой березы.

Замечания к оформлению палинологических диаграмм: хотелось бы видеть на диаграммах и в тексте в описании зон - устья каких конкретно сосновых были встречены? Сосны, лиственницы, ели? В таком случае было бы любопытно наблюдать, как их концентрации соотносятся с концентрацией пыльцы соответствующих сосновых.

Chenopodiaceae – такого семейства больше не существует, представители маревых в настоящее время являются частью семейства Amaranthaceae (APG IV, 2016).

Что касается споровых, то также лучше использовать более широкие таксономические определения – Polypodiophyta, поскольку монолетные споры папоротников могут принадлежать разным семействам, а не только сем. Polypodiaceae.

В Главе 5 в разделе сравнения полученных результатов с результатами других авторов почему-то отсутствуют ссылки на исследования Н.А. Рудой, много лет посвятившей изучению растительности и климата конца плейстоцена-голоцена Алтайской горной страны, в частности ею изучены донные отложения множества озер Российского и Монгольского Алтая, выводы обобщены в докторской диссертации (Рудая, 2021).

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» является качественно выполненным, законченным трудом, который в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым «Положения о присуждении ученых степеней (п.п. 9-11, 13, 14), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции). Результаты, полученные автором, дополняют современные базы данных по растительности голоцена, они будут востребованы специалистами в различных областях знаний – географами, геологами, геоботаниками, палинологами и др. Соискатель Е. В. Волчатова, бесспорно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Кузьмина Ольга Борисовна.....
кандидат геолого-минералогических наук
старший научный сотрудник
Лаборатории микропалеонтологии (№ 324)
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
Адрес: 630090, г. Новосибирск, пр-т Академика Коптюга, 3,
e-mail: KuzminaOB@ipgg.sbras.ru
тел. +7(913)761 9695

Я, Кузьмина Ольга Борисовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«15» апреля 2026 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волчатовой Екатерины Валерьевны «ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОКИНСКОГО ПЛАТО ВОСТОЧНОГО САЯНА В ГОЛОЦЕНЕ» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности

1.6.14 - Геоморфология и палеогеография

Диссертация посвящена важному вопросу изменения природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене. На основе палинологического анализа и радиоуглеродного датирования отложений озёр и торфяника реконструированы динамика растительности, климатические колебания и история антропогенного воздействия на ландшафты региона в среднем и позднем голоцене. Полученные результаты важны для понимания механизмов отклика высокогорных экосистем на климатические изменения, выявленные закономерности смены биомов на Окинском плато могут служить моделью для других горных регионов с похожим климатом. Автор диссертации проделал значительный объем: изучены поверхностные пробы, четыре озерных разреза и торфяник, всего более 300 образцов. Применены методы палинологического анализа, радиоуглеродного датирования, биомизации.

По результатам работы установлено, что климат среднего голоцена был наиболее тёплым, затем произошло похолодание и рост континентальности, а антропогенное воздействие проявилось лишь около 600 лет назад. Динамика растительности согласуется с региональными трендами Алтая и Саян и контролируется температурой воздуха и инсоляцией.

В целом, стоит отметить объем проделанной работы, высокий уровень исследований, подробное изложение результатов.

Несмотря на общий высокий уровень подготовки исследования и автореферата, привожу некоторые вопросы и комментарии:

- 1) В тексте автореферата и на диаграммах рассматриваются концентрации устьиц хвойных, но не уточняется, к каким именно видам они относятся, хотя по морфологии устьиц их можно определить (лиственница, сосна, ель). С чем связано отсутствие разделения, и какие именно устьица преобладали в образцах? Визуальный анализ диаграмм, дает возможность предположить корреляцию появления более высоких концентраций устьиц с пылью *Picea*.
- 2) В работе реконструирована история пожаров отдельно для бассейнов озер Ильчир, Саган-Нур, Шас-Нур, Номто-Нур и долины реки Сенца. Так как для

региона мало данных по реконструкции пожаров, можно ли сформулировать обобщенную схему пожарной активности в голоцене по региону по полученным данным?

- 3) Метод биомизации применен в работе и результаты обсуждаются в тексте, но не описаны в методах.
- 4) Количество изученных образцов в тексте указано 300, а сумма перечисленного в методах составляет $28+67+64+94+95+61 = 409$. С чем связано такое расхождение?

Диссертация «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» соответствует требованиям предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Волчатова Екатерина Валерьевна заслуживает присуждения ей степени кандидата географических наук.

Кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия, старший научный сотрудник лаборатории естественнонаучных методов в археологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАЭТ СО РАН)

Жилич Снежана Викторовна

Контактные данные:
тел.: +7 9538839044, e-mail: snezhy@yandex.ru

Жилич СВ

Адрес места работы:

630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАЭТ СО РАН), лаборатория естественнонаучных методов в археологии

Тел.: + 7 (383) 330 0537, iaet@archaeology.nsc.ru

Я, Жилич Снежана Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ФГБУН ИАЭТ СО РАН Жилич С.В. удостоверяю

ПОДПИСЬ *Жилич СВ*
06.04
2026
ЗАВ. РЯЮ ЗАВ. КАММ. ИАЭТ СО РАН
И.А. КРИВКОВА *Кривкова*



6.04.2026

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Екатерины Валерьевны Волчатовой «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14.– Геоморфология и палеогеография

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью оценки реакции ландшафтных компонентов на глобальные изменения климата.

Автором получен ряд важных результатов. Обобщены имеющиеся палинологические данные и реконструкции динамики растительности и климата Восточного Саяна, проведен палинологический анализ новых разрезов озерных и торфяных разрезов в районе исследования, выявлены палинологические индикаторы антропогенного воздействия на растительный покров исследованной территории, реконструирована последовательность изменения растительного покрова и климата на основе новых данных и проведена пространственно-временная корреляция выделенных палеогеографических событий в Восточно-Саянской горной области в среднем и позднем голоцене.

Выбранная методология исследования соответствовала цели и задачам диссертации. Результаты исследований изложены в автореферате логично и последовательно, выводы обоснованы результатами статистической обработки экспериментальных данных и теоретическим анализом, достоверны, хорошо аргументированы и подтверждены иллюстративным материалом. Материалы диссертации с достаточной полнотой опубликованы в 7 научных статьях в журналах, индексируемых в базах WOS, Scopus и рекомендуемых ВАК РФ для специальности 1.6.14.– Геоморфология и палеогеография, и прошли апробацию на шести авторитетных международных научных конференциях.

Достоинством работы является подробный анализ большого объема материала с использованием корректных методических подходов.

Анализ автореферата диссертации Екатерины Валерьевны Волчатовой позволяет сделать вывод о том, что представленная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной проблемы по реконструкции растительного покрова и климата Окинского плато в среднем и позднем голоцене на основе палинологического анализа озерных и торфяных отложений, а также выявлению антропогенного воздействия на исследуемые объекты. Диссертация отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (п.п. 9-11.13,14), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (в последней редакции), а автор Екатерина Валерьевна Волчатова заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14.– Геоморфология и палеогеография.

Доктор биологических наук, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирский институт физиологии и биохимии растений Сибирского отделения Российской академии наук
Специальность - 03.02.08 - экология
664033, Иркутск, ул. Лермонтова, 132.
телефон:(3952) 42-67-21
факс:(3952) 51-07-54
e-mail:bioin@sifibr.irk.ru
<http://sifibr.irk.ru>

Воронин Виктор Иванович

Я, Воронин Виктор Иванович, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени.

«31» 03 2026 г.



Подпись
ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
Воронина В.И.
Жыжжикова М.В.

31.03.2026 г.

Отзыв

на автореферат диссертации

Волчатовой Екатерины Валерьевны на тему:

«Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене»,
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

Актуальность темы исследования неоспорима. Действительно, подробная климатическая история прошлых сто- и тысячелетий важна для понимания происходящих процессов геосистем. Работа проводилась в малодоступном для антропогенного влияния месте, в экстремальных высокогорных условиях, где компоненты геосистем (в данном случае растительность) ярче реагируют на изменения климата, что увеличивает значимость их результатов. Реконструкция эволюционных (длительных) изменений палеорастительности является основой при выстраивании гипотез о генезисе современного облика растительности, что немаловажно при выявлении ее истинных коренных состояний сообществ и исходящих от них длительно-производных и восстановительных (кратковременных) сукцессий.

Основой новизны работы является малоизученный район – Окинское плоскогорье, как часть гор Восточного Саяна – и результаты работы стали важным уточнением и дополнением в исследованиях палеогеографии этого региона. Автор подчеркивает, что территория находится на стыке крупных физико-географических единиц: географических зон – таёжной и степной, а также Алтае-Саянской горной страны. Такое взаимодействие объясняет динамические преобразования современного облика рельефа, его экзогенные процессы и способствует образованию особых региональных и локальных климатических условий. Также, автором отмечено присутствие в этом регионе эндогенной активности, проявленной ландшафтными, геохимическими, микроклиматическими и другими изменениями с образованием отдельных локальных геосистем. Перечисленные особенности территории могут изменять (ослаблять, усиливать, сдвигать во временном интервале) общепланетарные климатические эволюционные изменения. «В природных летописях» торфяников и донных отложениях озер, подробно изученных автором, это проявлено как смены растительных сообществ разного уровня организации во временных спектрах голоцена.

Так, например, наличие лесных ленточных и долинных ельников территории являются отражением мезо- и микроклиматических особенностей горного рельефа. А образование горных островных степей и наполнение их степными видами растений связано, не только с рельефом и макроклиматом, но и с близостью степной планетарной **зоны**.

Интересно и важно отметить, что наряду с лиственницей, в составе некоторых сообществ присутствует пихта. В таблице 1 автореферата в интервале примерно 1400 – 2500 лет назад, в районе озера Ильчир формировались некие лесотундровые сообщества с участием пихтового стланца. Для сравнения, гораздо севернее, на северо-западе Прибайкалья по изученному ранее (2017г) торфяному керну на средне-горном пологом водоразделе Байкальского хребта (разрез Окунайка, высота 1450 м н.у.м), и ещё севернее, на разрезе озера Большое Иняптукское (Северо-Байкальское нагорье, высота 1320 м н.у.м) активность и обильная проявленность пихты на верхней границе леса отмечена в промежутке 6800 - 7500 лет и старше.

Лиственничные с пихтой сообщества являются уникальными и чаще имеют характер невзаимного существования – на фоне общей лиственничной тайги соответственного высотного пояса, в теневых и долинных участках могут проявляться островки пихтарников или смешанных темнохвойных лесов. Если же говорить о пихтовом стланце – то обычно его присутствие – верный признак мощного снежного покрова со всеми вытекающими показателями климата. Переход светлохвойной горно-таёжной растительности в темнохвойную, особенно с участием пихты (*Abies sibirica*), является индикационным и важным в показаниях климатических изменений.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена корректностью примененных методов анализа проб торфяников и донных отложений озёр. Автором опробовано и изучено методом палинологического анализа 409 образцов; радиоуглеродная датировка по областям отобранных образцов проведена 19 раз. Анализ и визуализация результатов проведены на базе статических и графических программ Excel, Tilia/Tilia-Graph/TGView.

Важнейшим результатом работы является реконструкция эволюционных изменений геосистем Окинского плоскогорья с достаточно подробным перечислением последовательных смен коренной растительности в голоцене, как следствие глобального изменения климатических условий с участием локальных влияний. Как правильно отметила автор, эти результаты обогащают и уточняют региональные палеоэкологические, палеонтологические, палеогеографические и климатостратиграфические схемы, являются базой многих географических исследований.

В качестве небольших замечаний и уточнений можно отметить следующее:

1. В описании общей характеристики работы автореферата, говоря о регионе исследования – Восточный Саян, автор опирается на некую географическую классификацию, где перечисляет «три крупных природных области: Сибирскую тайгу, степи Центральной Азии и горные пояса растительности. Очень бы хотелось уточнить ссылку на литературный источник такой классификации, или же здесь

речь идет все же о природно-климатических зонах тайги, степи и отдельной единице – Алтае-Саянской горной стране с её уже высотной поясностью?

2. Иногда, но очень редко, теряются слова в предложениях – в разделе Методология и методика (стр.5), в первом предложении упущено слово «исследования» или «изучения»/ «анализа».

3. При освещении Главы 3 - Материалы и методы исследования – автор очень подробно указал количество образцов, отобранных на каждой точке, но почему-то не стала давать их общее число, а очень хотелось бы слышать, что всего отобрано и изучено 409 образцов – цифра не маленькая, солидная!

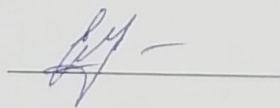
4. В работе используется термин «биом», «реконструкция биомов». С этим достаточно широким (чаще в планетарном масштабе) понятием, я бы советовала быть немного корректнее. Конечно, его использование не ограничено однозначным определением, но в литературе его чаще используют не в региональных масштабах, а здесь еще и дополняется важный фактор высоты над уровнем моря и рельеф – рассуждать о биомах здесь конечно можно, но корректнее использовать «геосистемы», или «экосистемы» - некие безразмерные понятия. Либо использовать термин «геом» - генетически связанные системы *регионального уровня* в составе системы *планетарного биома*.

5. В работе автор часто использует термин «тундры» - очень рекомендую добавлять «горные», потому что речь идет именно о них. Это не критично и понятно, однако отличия именно в генетических особенностях есть.

Указанные замечания не умаляют ценность и значимость работы, а носят лишь характер пожеланий и небольших дополнений к диссертации.

В заключении, важно отметить, что автореферат полностью и достаточно отражает основное содержание диссертации «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», составлен с соблюдением установленных требований, а его автор, **Волчатова Екатерина Валерьевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. Геоморфология и палеогеография.

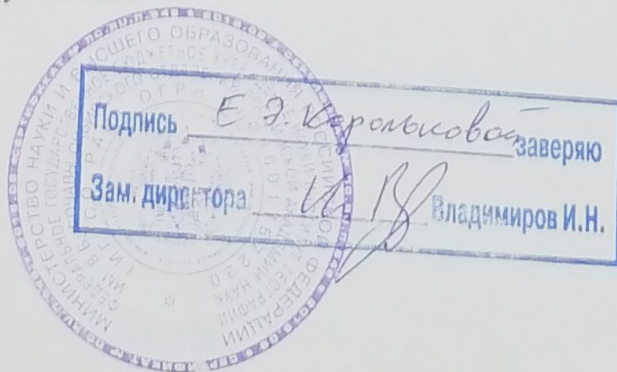
Научный сотрудник
Лаборатории физической географии
и биогеографии
НИУ Институт географии
им. В.Б. Сочавы СО РАН,
кандидат географических наук



Королькова Елена Эдгаровна

08.05.2022

НИУ Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН
664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, каб. 316
Тел.: +79148720622, Email: elainefisher@yandex.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Волчатовой Екатерины Валерьевны на тему «Изменения природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

Тема представленной диссертационной работы Волчатовой Е.В. является актуальной в связи с необходимостью прогнозирования природных трансформаций в ближайшем будущем, которые, несомненно, должны базироваться на тщательном изучении изменений в прошлом. Работа Волчатовой Е.В. вносит существенный вклад в изучение динамики растительности и климата горных экосистем в голоцене, поскольку выявленные закономерности изменений природной среды Окинского плато Восточного Саяна позволяют восполнить пробелы в восстановлении голоценовой динамики растительности и климата горных систем Южной Сибири.

Четкая постановка цели и задач, адекватные методы и достаточное количество объектов исследования позволили Волчатовой Е.В. провести исследования на высоком уровне. Автором получены детальные палинологические записи из 4-х кернов донных отложений озер и 1 керна болотных отложений Восточного Саяна с разных гипсометрических уровней, проведена методическая работа по изучению субрецентных спорово-пыльцевых спектров. Важно, что закономерности и особенности отражения состава современной растительности в пыльцевой компоненте являлись основой при интерпретации фоссильного палинологического материала из озерных и болотных отложений. Полученные Волчатовой Е.В. палинологические записи подкреплены серией радиоуглеродных дат, на основе которых построены глубинно-возрастные модели накопления отложений, определены возрастные границы пыльцевых зон и фаз изменения растительности. Применение метода биомизации и расчет ряда индексов на основе соотношения пыльцы отдельных таксонов позволили автору перейти от локальных реконструкций палеосообществ окрестностей отдельного озера к восстановлению картины региональных изменений природной среды Окинского плато.

Результаты исследования были представлены автором на международных и всероссийских конференциях, опубликованы 24 печатных работы, в том числе 7 статей в журналах из перечня ВАК и международных баз данных Scopus, Web of Science. Автореферат написан грамотным языком, четко структурирован, выводы соответствуют поставленным целям.

Однако, к тексту автореферата Волчатовой Е.В. имеется ряд замечаний:

1. К сожалению, в тексте не представлена схема расположения объектов исследования и мест отбора поверхностных проб относительно высотной поясности для района исследования.
2. На рис. 2 также не указана информация о типе растительности или высотном поясе отбора поверхностных проб, что снижает информационную значимость данных. Указание не только места отбора проб, но и принадлежности к типу растительности при графическом представлении данных дает исчерпывающую информацию специалистам, не обращаясь к описанию в тексте.
3. В главе 3 не указано, в какой программе или каким методом были построены возрастные модели. В тексте главы 4 также отсутствует информация об

обеспеченности каждого керна радиоуглеродными датами, и на рис. 3-5 они не приведены, а дана только возрастная шкала.

4. С. 17, 2-ой абзац снизу: сначала речь идет об изменениях в последние 600 лет, а затем про то, что «люди появились ... уже в эпоху неолита ... велось скотоводческое хозяйство». В неолите? Далее рассуждения относятся к развитию скотоводства именно в неолите или в последние 600 лет? Возможно, упущено промежуточное звено, либо неточные формулировки. Высказанные замечания скорее носят уточняющий характер и не влияют на общую положительную оценку исследования.

Таким образом, диссертационная работа Волчатовой Екатерины Валерьевны на тему «Изменения природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), а её автор - Волчатова Екатерина Валерьевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Я, Лаптева Елена Георгиевна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Лаптева Елена Георгиевна,
кандидат географических наук
по специальности 25.00.25 –
Геоморфология и эволюционная география,
старший научный сотрудник
Лаборатории палеоэкологии
Федерального государственного учреждения науки
Института экологии растений и животных
Уральского отделения Российской академии наук
Почтовый адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
Тел.: 8 (343) 210-38-58
e-mail: lapteva@ipae.uran.ru

«13» мая 2026 г.

Е.Г. Лаптева

Пол.пись *Лаптева Е.Г.*
Заверяю *Лаптева Е.Г.*
Нач. общего отдела ИЭРиЖ УрО РАН



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волчатовой Екатерины Валерьевны «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене»

на соискание ученой степени кандидата географических наук
по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Актуальность изучения рассмотренных в диссертационной работе Екатерины Валерьевны природных объектов Окинского плоскогорья (субрецентных и донных отложений четырех озер и торфяных отложений) не вызывает сомнения – палеоэкологические и палеоклиматические исследования на юге Восточной Сибири и в Восточном Саяне в частности не носили систематического характера, поэтому получение новой информации об этом чувствительном к климатическим изменениям внутриконтинентальном горном районе необходимо для понимания отклика природных экосистем как в прошлом, так и в будущем.

Исследование основано на результатах спорово-пыльцевого и антракологического анализов и выполнено профессионально, степень достоверности полученных данных обеспечена соблюдением методических правил и приемов на всех этапах работы. Выводы интересны и однозначно вносят вклад в наши представления о динамике природной среды исследуемого региона в голоцене. При этом особенно хочется отметить предпринятый соискателем анализ соответствия спорово-пыльцевых спектров субрецентных проб характеру современной растительности, что позволило провести корректную интерпретацию ископаемых спектров.

В качестве небольших замечаний хотелось бы отметить отсутствие в автореферате информации о том, какой материал был датирован для построения глубинно-возрастных моделей – основы хронологических реконструкций, а также о возможных определениях резервуарного эффекта, который, по опыту работы на Алтае, может составлять до первых тысяч лет и, соответственно, значимо влиять на эти реконструкции.

Хотелось бы понять, проводилось ли определение состава микрочастиц углей – их принадлежность к древесной или травянистой растительности, что имеет значение для корректной интерпретации пожарной активности и уточнения состава растительности. На наш взгляд, маловероятно, что увеличение количества микроуглей в отложениях, сформированных за последние 600 лет, может свидетельствовать о потеплении климата и развитии густой растительности (одно из предположений диссертанта, стр. 17 автореферата) – это время соответствует малому ледниковому периоду, и в горных хребтах региона было зафиксировано наступание ледников, поэтому более убедительным нам кажется предположение об учащении пожаров за счет происходящего в это же время иссушения в межгорных котловинах. Тем более что на стр. 20 и сама Екатерина Валерьевна приходит к выводу, что на всех исследуемых территориях выявлена общая тенденция к похолоданию в летние периоды и снижению общей увлажненности, начиная, примерно, с последних 500 лет.

Эти замечания (скорее ремарки) не умаляют научное значение работы, проделанной на высоком профессиональном уровне. Работа по всем критериям соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает искомой степени кандидата географических наук.

Агатова Анна Раульевна

к.г.-м.н., старший научный сотрудник лаборатории литогеодинимики осадочных бассейнов Института геологии и минералогии СО РАН им. В.С. Соболева. www.igm.nsc.ru
630090 Новосибирск, пр. ак. Коптюга, д. 3, agat@igm.nsc.ru, т. (383) 353-26-00

Я, Агатова Анна Раульевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ

Агатова

Е.Е.

22.05.2026 г.

22.05.2026

ОТЗЫВ

на автореферат и текст диссертации Волчатовой Екатерины Валерьевны «Изменение природной среды Окинского плато Восточного Саяна в голоцене», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография

Работа Е.В. Волчатовой посвящена реконструкции растительного покрова и климата на территории Окинского плато Восточного Саяна в голоцене по результатам палинологических исследований. Актуальность исследований несомненна. Определение уровня реакции наземной растительности на изменение климата, осложненное антропогенным влиянием, специалисты считают одной из фундаментальных научных проблем современности. Не случаен и выбор объекта исследований. Окинское плато с его озерами в системе гор Восточного Саяна является основным источником воды для сопредельных равнинных территорий. Прогнозная оценка изменения состояния этой питающей экосистемы под влиянием природных факторов и промышленной деятельности имеет важное народнохозяйственное значение.

Прекрасное впечатление о диссертации складывается с первых же страниц.

В главе об истории палеоэкологического изучения природной среды Восточно-Саянской горной страны приведен детальный и всесторонний анализ результатов изучения ее развития в конце позднего плейстоцена и в голоцене. Тщательно проработан большой объем фондовых и опубликованных материалов, а в форме изложения данных по материалам исследований предшествующих лет чувствуется глубокое уважение к старшим коллегам.

Так же обстоятельно проработан материал для главы 2, в которой подробно изложены физико-географическая и геологическая характеристики объектов исследований в пределах Окинского плато.

В главе 3 «Материалы и методы исследования» великолепно описана вся мощная методическая база, которую использовала Екатерина Валерьевна.

Особо важной частью диссертации является глава 4, в которой подробно изложены результаты проведенных соискателем палинологических исследований, впервые изучившей донные отложения озер Ильчир, Саган-Нур, Номто-Нур, Шас-Нур и торфяников из долины реки Сенца. К сожалению, глава завершена двумя частными, по мнению рецензента, фразами, а выводы, которые из нее следовали, перенесены в следующую 5-ю главу «Реконструкция растительности и климата Окинского плато в среднем и позднем голоцене».

Проведенные исследования показали отличия в составе реконструированной материнской флоры в бассейнах изученных озер. Сделан вывод о том, что эти различия были обусловлены разными локальными гипсометрическими, топографическими, климатическими и гидрологическими условиями.

По восстановленному облику наземной растительности сделан очень важный вывод о том, что исследуемая территория в конце раннего голоцена и первой половине среднего голоцена находилась в условиях относительно теплого климата. Во второй половине среднего голоцена и первой половине позднего голоцена реконструировано его постепенное похолодание.

Большим достижением автора является работа по комплексному анализу и сопоставлению всех полученных данных с материалами по реконструкции флоры и климата в соседних регионах Западного Саяна, Алтайских, Монгольских и Тибетских гор, которая показала близкие тенденции развития растительности и климата в изученном временном интервале.

Таким образом, итогом кропотливой, трудоемкой и весьма глубокой работы явилось представленное к защите в качестве кандидатской диссертации крупное палинологическое исследование. Работа Е.В. Волчатовой «Изменение природной среды

Окинского плато Восточного Саяна в голоцене» полностью отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (п.п. 9-11,13,14), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции). Автор Екатерина Валерьевна Волчатова безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Ильина Наталья Валерьевна,
кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02 -
палеонтология и стратиграфия;
должность: старший научный сотрудник лаборатории стратиграфии
организация: ФГБУН Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми
научного центра Уральского отделения Российской академии наук;
почтовый адрес организации: 167982, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 54;
телефон/факс: (8212) 24-09-70
адрес электронной почты организации: Institute@geo.komisc.ru
сайт организации: www.geo.komisc.ru;
электронный адрес Ильиной Натальи Валерьевны: nat-ilyina@yandex.ru

Я, Ильина Наталья Валерьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

Дата составления отзыва: 25 мая 2026 г.

Ильина Н.В.Ильина



Подпись *Ильина Н.В.*
удостоверяю.
Ведущий документовед
ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
В.А. Ваткина
« *25* » *мая* 20 *26* г.