

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на
соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Диссертационная работа Г.С. Дьяковой посвящена интересной и актуальной тематике – криогенным образованиям горной части Алтая – каменным глетчерам. В настоящее время мы являемся свидетелями происходящих климатических флуктуаций, а каменные глетчеры занимают значимую долю высокогорных ландшафтов. Проведенные автором работы исследования позволили каталогизировать подобные образования для территории Алтая, уточнить их классификацию, особенности распространения и внутреннего строения. Продемонстрировано умение комплексировать данные дистанционных и натурных наблюдений, работа проиллюстрирована прекрасными картографическими материалами. Результаты исследований опубликованы в ведущих отечественных естественно-научных журналах.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник
Абрамов Андрей Андреевич

Контактные данные:

тел.: +7 (916)7517154, e-mail: forestpro@gmail.com

Адрес места работы: 142290, МО, г. Пущино, ул. Институтская, д. 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки, Федеральный исследовательский центр, Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения им. В.А. Ковды Российской академии наук, отдел криологии почв

Тел.: +7(4967)731896; e-mail: abramov@pbcras.ru

Я, Абрамов Андрей Андреевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



51.08.2026

Подпись/дата

Подпись сотрудника федерального государственного бюджетного учреждения науки, федерального исследовательского центра, Пущинского научного центра биологических исследований Российской академии наук, Института физико-химических и биологических проблем почвоведения им. В.А. Ковды Российской академии наук

А.А. Абрамова удостоверяю:

Сидорова Н.В.

/
Подпись/ФИО
дата

Подпись: Абрамова А.А.

Заверено

Начальник отдела кадров

Сидорова

31.08.2017



Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности

1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Несмотря на то что наличие каменных глетчеров отмечалось многими исследователями региона и существует ряд публикаций, посвященных отдельным аспектам их изучения, представленная Галиной Сергеевной работа фактически является первым комплексным исследованием этих образований на территории Русского (Горного) Алтая. Соискателем было проведено их картирование в долинах трех хребтов – Катунского, Северо-Чуйского и Южно-Чуйского, наряду с другими хребтами формирующих наиболее высокогорную часть российской территории Алтайского поднятия. Создан ГИС-проект, проведен анализ высотного и площадного распространения каменных глетчеров, с привлечением геофизических методов установлены детали их внутреннего строения, уточнена классификация этих каменных потоков с учетом региональной специфики. Актуальность проведенного исследования очевидна: в условиях потепления климата и таяния ледников каменные глетчеры являются одним из источников воды в рассматриваемом аридном районе Алтая, кроме того, они способны подпрудивать высокогорные озера, спуск которых может иметь катастрофический характер и наносить урон хозяйственной деятельности человека. Работа в целом имеет и фундаментальное, и прикладное значение, четко организована, прекрасно проиллюстрирована, написана хорошим языком.

В качестве замечаний хотелось бы отметить несколько моментов.

Согласно определению соискателя, криогенные потоки (или присклоновые каменные глетчеры) не связаны с оледенением и являются исключительно мерзлотным образованиями, а обломочный материал в них имеет преимущественно осыпное, лавинно-осыпное и обвальное происхождение. Однако в долинах Катунского, Северо- и Южно-Чуйского хребтов все каменные глетчеры за пределами зоны современного и относительно скромного по размерам голоценового оледенения развиты в зоне значительно более обширного плейстоценового оледенения (и, кстати, именно поэтому криогенные каменные потоки характеризуются более широким диапазоном высот своего распространения по сравнению с гляциогенными). Весьма вероятно, что на начальном этапе формирования каменные глетчеры включали материал боковых морен плейстоценовых ледников и погребенный в них лед. Так, например, в долине р. Аккол в основании присклоновых каменных глетчеров мы отмечали валуны, петрографический состав которых характеризует пригребневую часть Южно-Чуйского хребта. По всей видимости, уже в ходе последующей длительной трансформации, за счет насыщения склоновым материалом и постепенного замещения льда с глетчерного на мерзлотный, то есть через стадию глетчеров смешанного типа (по определению самого соискателя), эти каменные потоки приобрели современный вид. То есть большинство присклоновых каменных глетчеров региона, развитых за пределами голоценового оледенения, прошли несколько стадий развития, и определение их как криогенных отражает только текущую стадию.

Оценка периода формирования каменных глетчеров дана Галиной Сергеевной исходя из схемы позднеплейстоценового оледенения П.А. Окишева (2011). Однако надо иметь в виду, что численных определений возраста морен Алтая эта схема, как и схема активизаций ледников в голоцене, представленная в работах (Алтайский край, 1978; Окишев, 1982, 2011), в своей основе не имеет. В целом, в вопросах возраста каменных глетчеров лучше опираться на современные исследования оледенений региона, базирующиеся на десятках радиоуглеродных дат и дендрохронологических данных, а также на результатах ¹⁴C-датирования донных отложений высокогорных современных и палеоозер (работы А.Н. Назарова, А.Р. Агатовой, В.С. Мыглана, Т.А. Бляхарчук и другие).

Во втором защищаемом положении автор увязывает повышение высоты распространения каменных потоков в восточном направлении вслед за увеличением высоты днищ долин и уменьшением количества осадков – для криогенных потоков, вслед за увеличением высоты фронтов ледников – для гляциогенных потоков. Однако высоты днищ долин и фронта ледников являются лишь интегральным отражением целого комплекса факторов, но сами по себе не определяют ареал и высоты распространения каменных потоков, для формирования которых нужно наличие каменного материала, определенное соотношение климатических параметров (осадки, температура) и уклон поверхности, определяющий течение насыщенной льдом обломочной массы.

Данные комментарии ни в коей мере не умаляют достоинств работы. Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна однозначно заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

к.г.-м.н., с.н.с. ИГМ СО РАН
Агатова Анна Раульевна



11.09.2026

Контактные данные:

тел.: +7 913 891 65 35, e-mail: __agat@igm.nsc.ru

Адрес места работы: 630090, Новосибирск, проспект академика. Коптюга, д. 3, Институт геологии и минералогии СО РАН им. В.С. Соболева, лаборатория литогеодинимики осадочных бассейнов

Тел.: (383) 333-26-00; e-mail: www.igm.nsc.ru

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

Подпись сотрудника ИГМ СО РАН
А.Р. Агатовой удостоверяю:



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ФИЗИЧЕСКОГО

К.В.

2026

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Анализ представленного автореферата свидетельствует о том, что диссертационная работа Дьяковой Г.С. является завершенным, фундаментальным и практически значимым исследованием. Высокий научный уровень работы подтверждается применением широкого спектра современных методов, созданием обширной базы данных и получением новых, количественно выраженных закономерностей. Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее содержание – паспорту специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Вместе с тем, имеются некоторые замечания по автореферату:

1. При характеристике ороклиматической базы формирования каменных глетчеров желательно было использовать методологические наработки томской школы гляциоклиматологии. К сожалению, работы представителей данной школы (Ревякин В.С., Галахов В.П. и др.) представлены в списке литературы слабо, а Тронов М.В. и вовсе отсутствуют.
2. В главе 3 автор называет Горный Алтай частью Алтае-Саянской горной страны, смешивая в данном случае физико-географическое районирование с какими-то другими видами районирования. При чем это характерно только для автореферата. В самой диссертации такого нет.
3. При интерпретации высоких удельных значений электрического сопротивления как наличие линз чистого льда следовало оговорить долю условности (гипотетичности) такой трактовки, поскольку отсутствуют результаты прямого бурения. Каверны, трещины и прочее могут вносить существенные погрешности в такие значения УЭС.

Вместе с тем, замечания не влияют на нашу высокую оценку представленного диссертационного исследования. Ее автор, Дьякова Галина Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,
заведующий лабораторией

Быков Николай Иванович



подпись

24.07.2026

дата

Контактные данные:

тел.: +7 (9030)9962215, e-mail: nikolai_bykov@mail.ru

Адрес места работы: 656038, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН), лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования.

Тел.: +7 (3852) 66-64-60; e-mail: iwer@iwer.ru

Я, Быков Николай Иванович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ИВЭП СО РАН

Н.И. Быкова удостоверяю:

Начальник отдела кадров



[Handwritten signature]

подпись / А.И. Казанцева

24.07.2026 дата

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Работа Г.С. Дьяковой посвящена актуальной научной проблеме исследования пока еще мало изученных на Алтае каменных глетчеров, представляющих интерес как объекты геоморфологического и палеогеографического исследования, как индикаторы мерзлотных процессов, а также и как не учитываемые в традиционных оценках потенциальных подозапасов скопления льда, оказывающие воздействие на поверхностный и подземный сток.

В целом характеризуя диссертационное исследование Г.С. Дьяковой следует отметить целый ряд несомненных достоинств. Во-первых, необходимо отметить непосредственное проведение автором большого объема полевых работ в весьма труднодоступном регионе, что обеспечило наличие фактического материала, четкое представление диссертанта о физико-географических, геолого-геоморфологических и климатических особенностях региона и особенностях изучаемых объектов. Во-вторых, надо отметить методическое разнообразие наряду с полевыми исследованиями, включавшие геодезические и геофизические исследования применялись дистанционные методы и современные ГИС-технологии, что обусловило получение автором обширного и достоверного материала и способствовало обоснованности выводов и защищаемых положений. Фактически автором установлено существование на центральном Алтае целого высотного пояса каменных глетчеров, расположенного ниже современных ледников, строение этого пояса и степень льдистости каменных глетчеров в разных частях пояса их распространения лежат в основе защищаемых положений.

Основной проблемой, которая на мой взгляд не решена полностью и остается дискуссионной в работе является надежное установление генезиса каменного глетчера и обоснованное отнесение того или иного каменного глетчера к гляциогенным потокам или каменным потокам. Так на рисунке 1 каменные глетчеры в цирках и карах однозначно отнесены к каменным потокам или к каменным глетчерам смешанного типа. На мой взгляд, в большинстве случаев каменные глетчеры в цирках и карах имеют ледниковый генезис, однако получается, что с момента исчезновения ледника как за счет таяния, так и за счет трансформации его в погребенный ледник, примыкающие к нему каменные глетчеры переводятся в разряд смешанных по генезису каменных глетчеров, хотя первоначально доля вторичного неледникового льда в его теле может быть ничтожно мала. При этом основным критерием тут может быть именно генезис ледяного ядра, а не источник поступления каменного материала. Если ледник полностью погребается коллювием, становится ли он от этого каменным потоком? Если осыпной материал попадает на поверхность ледника, относить его к

коллювию, или к морене? На мой взгляд, все эти опросы надо прописать подробнее. Так же не вполне понятно, как оценивать степень замещения изначально гляциального льда конжеляционным, инъекционным и т.д. Это видно на примере Маашейского каменного глетчера, где автор предполагает полное замещение гляциального льда, но не обосновывает это предположение.

Полагаю, что подобный подход сильно искажает картину соотношения между гляциальными потоками и каменными потоками в пользу последних. Возможно, более обоснованным является указание первичного генезиса каменных глетчеров в их классификации? Тем более, что процесс замещения гляциального льда протекает непрерывно и очевидно не стартует только с того момента, когда примыкающий к гляциогенному потоку ледник исчезает, соответственно, даже ледяное ядро гляциогенного потока в понимании автора не состоит на 100% из льда гляциального генезиса. Следовательно, исчезновение ледника не приводит к мгновенному и резкому изменению соотношению между льдами разного генезиса не может быть ключевым критерием.

Некоторые частные замечания::

Стр. 7 ...Сопоставление схем позднеплейстоценовых оледенений (Окишев, 2011) с точками расположения каменных глетчеров показало, что существенная часть криогенных каменных глетчеров Алтая располагается на территориях, занятых ещё 13-14 тыс. лет назад ледниками, что подтверждает мнение исследователей о том, что они сформировались преимущественно в голоцене. – В данной работе П.А. Окишев к периоду 13-14 тыс. лет относит максимум последнего оледенения на Алтае, что весьма дискуссионно и едва ли может служить доказательством голоценового возраста каменных глетчеров на участках, занятых ледниками последнего ледникового максимума, особенно если относить последний к более общепринятому для горных ледников мира интервалу в 18-25 тыс. лет.

Стр. 9 ...Особенно ярко асимметричность проявлена на Южно-Чуйском хребте, где она находит отражение в распространении каменных глетчеров: на южном макросклоне хребта четко выделяется пояс распространения каменных глетчеров – на высотах 2300–3000 м н.у.м....- Создается впечатление, что предложение не до конца дописано, поскольку говоря об асимметрии автор пишет только о южном макросклоне, но не пишет о северном для сравнения.

Стр. 10 ...По расчетам В.В. Севастьянова (1998) среднее количество осадков, выпадающих в Центральном Алтае, составляет: на Катунском хребте – 1500 мм/год, на Северо-Чуйском хребте – 900 мм/год, а на Южно-Чуйском хребте – 700 мм/год...Требуется уточнение- для какого высотного диапазона это обобщение

Стр. 10 ...Таким образом, можно сделать вывод, что порядка 40% ледников Центрального Алтая стали источником формирования гляциогенных потоков и каменных глетчеров смешанного генезиса...- Непонятно, на каком основании сделан вывод. Процентное сокращение

площади ледников в период с 1970-х годов отождествляется с зоной развития каменных глетчеров?

Стр. 11 ...Выявлено, что всего 1,5% каменных глетчеров Центрального Алтая сформировались на территориях, не затронутых позднеплейстоценовым и голоценовым оледенением...-Как это было усташгвлнено?

Как уже отмечено выше, замечания носят дискуссионный характер, не перечеркивая достоинств работы, судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Д.г.н., профессор кафедры физической географии и ландшафтного планирования СПбГУ

Ганюшкин Дмитрий Анатольевич



дата 03.09.2026

Контактные данные:

тел.: 7(921)3314598, e-mail: d.ganyushkin@spbu.ru

Адрес места работы:

199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9 ____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедры физической географии и ландшафтного планирования ИНОЗ

Тел.: (812)3233913; e-mail: d.ganyushkin@spbu.ru

Я, Ганюшкин Дмитрий Анатольевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника СПбГУ

Ганюшкина Д.А. удостоверяю:

кадровый работник



Гарегина И.А.
03.09.2026

Гарегина И.А.

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Актуальность темы исследования несомненна и отражена в трёх основных аспектах:

- гидрологическая значимость – деградация классического оледенения Алтая ставит вопрос развития знаний об альтернативных «аккумуляторах» воды – каменных глетчерах как индикаторов эволюции горной мерзлоты;
- картография и каталогизация – для Алтая до настоящего времени отсутствовала полная, систематизированная инвентаризация каменных глетчеров с единой классификацией, что затрудняло их учёт в геоморфологических, гидрологических и инженерных изысканиях;
- методологический – современные технологии (ГИС, ДЗЗ, электротомография) дают возможность впервые на региональном уровне комплексно исследовать как внутреннее строение каменных глетчеров, так и распространение этих объектов в пределах горной системы с высокой детальностью, что ранее было невозможно.

В автореферате автором четко и ёмко сформулирована цель диссертации, соответствующая заявленной теме. Поставленные задачи исследования в целом логичны и последовательны, однако отдельные задачи требуют комментария: задача обзора литературы не несёт самостоятельной научной нагрузки, её выделение видится избыточным, а в задачах 2 и 5 (в части про закономерности распространения) есть тесно связанные пункты и было бы логично их объединить.

Структура работы логична и последовательна: она включает в себя введение, 5 глав, заключение и список литературы, что полностью соответствует поставленным задачам. В качестве пожеланий можно отметить, что главу 3, содержащую физико-географическую характеристику региона, вероятно, стоило бы сделать более сжатой, чтобы избежать частичного дублирования с главой 5, где эти же факторы рассматриваются при анализе результатов. Также глава 2 выглядит несколько перегруженной деталями частных методик, расширенное описание которых органичнее смотрелось бы в приложениях. Вместе с тем, указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общего положительного впечатления от структуры работы.

Наиболее существенные результаты, полученные автором:

- разработана и апробирована региональная морфогенетическая классификация каменных глетчеров Алтая, имеющая в основе классификацию Д. Барша, но дополненная новым критерием – единовременностью формирования, что позволило выделить гляциогенные, криогенные и смешанные потоки;

- на основе дешифрирования космических снимков создан первый полный каталог каменных глетчеров Центрального Алтая (3180 объектов, 312,5 км²) и выявлены ключевые закономерности их распространения, в том числе долготная зависимость высотного положения и экспозиционная асимметрия;
- впервые для региона выполнено сравнение внутреннего строения каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной областях с применением геофизических методов (электротомографии); установлено, что льдистость высокогорных объектов существенно выше, а для гляциогенных потоков характерны линзы чистого льда, унаследованные от ледников.

Достоверность полученных результатов обеспечена солидной теоретической базой (труды Д. Барша, А.Е. Корте, А.П. Горбунова, А.А. Галанина, а также региональные работы Н.Н. Михайлова и В.В. Оленченко), корректным применением современных методов исследования (дистанционное зондирование, ГИС-технологии, электротомография, высокоточная GNSS-съёмка) и апробацией результатов на представительных международных и всероссийских конференциях, в том числе на Европейской конференции по мерзлотоведению (Эвора, 2014) и Гляциологическим симпозиумом (Сочи, 2018) а также публикациями в рецензируемых журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science.

Результаты работы имеют **практическую значимость** и могут быть использованы при оценке водозапаса территории, в инженерном освоении высокогорий (строительство дорог, трубопроводов, туристических объектов), а также служить основой для составления крупномасштабных геоморфологических и ландшафтных карт и для дальнейших исследований эволюции высокогорных геосистем Алтая.

В качестве **замечаний** можно отметить следующее:

1. При дешифрировании и определении активности каменных глетчеров автор опирается преимущественно на визуальные критерии (характер уступа, степень задернованности, наличие ручьёв), без указания количественных пороговых значений. Это снижает воспроизводимость методики и оставляет поле для субъективной интерпретации. Приведение измеримых параметров (например, угла наклона уступа, значений вегетационных индексов для оценки задернованности) позволило бы повысить объективность и сравнимость результатов.

2. Перспективным развитием работы могло бы стать количественное определение объёмов льда, заключённого в каменных глетчерах, и их доли в формировании стока с горных территорий, что усилило бы обоснование их водно-ресурсного значения, пока представленное на качественном уровне.

3. Структура работы выиграла бы от более чёткого разделения описательного (глава 3) и аналитического материала (глава 5).

Указанные замечания не ставят под сомнение общую научную ценность работы и носят рекомендательный характер.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой представляет собой самостоятельное, завершённое научное исследование и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14 - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

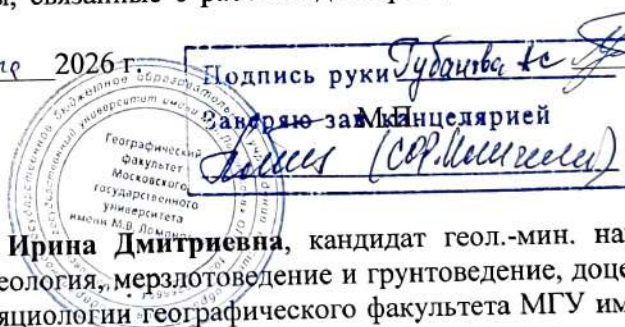
Считаем, что соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 - Геоморфология и палеогеография.

Губанов Афанасий Сергеевич, ведущий инженер кафедры криолитологии и гляциологии географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.
a.gubanov@geogr.msu.ru +74959393673

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова». Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д.1, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, geogr.msu.ru,

Я, Губанов Афанасий Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«10» августа 2026 г.



(подпись)

Стрелецкая Ирина Дмитриевна, кандидат геол.-мин. наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзотоведение и грунтоведение, доцент, и.о. зав. кафедрой криолитологии и гляциологии географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.
irinastrelets@geogr.msu.ru +74959393673

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова». Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д.1, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, geogr.msu.ru,

Я, Стрелецкая Ирина Дмитриевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«10» августа 2026 г.



М.П.

(подпись)

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Актуальность исследований обусловлена тем, что выявление каменных глетчеров необходимо для оценки водозапасов территории, при составлении и уточнении региональных тематических карт (геоморфологической, ландшафтной, палеогеографической и пр.), для реконструкции развития территории; их расположение необходимо учитывать в территориальном планировании и рекреационном освоении горных районов.

Автором всесторонне исследованы каменные глетчеры Алтая и впервые создан ГИС-проект «Каменные глетчеры Центрального Алтая», включающий сведения о 3180 каменных глетчерах, которые выделены по нескольким характерным признакам и обоснованно разделены на две группы: гляциогенные и криогенные. Важным моментом диссертационной работы является исследование внутреннего строения каменных глетчеров по данным электротомографии, что позволило оценивать генезис этих образований и содержание льда.

Результаты исследований в дальнейшем позволят совершенствовать каталоги ледников, в которых некоторые каменные глетчеры считаются ледниками и, наоборот, некоторые ледники считаются каменными глетчерами.

Относительно связи каменных глетчеров и рек автор отмечает несколько аспектов, в том числе подпруживание рек и формирование озёр. В этом плане желательно было отметить и опасность прорывов озёр и оценить потенциальную селевую опасность каменных глетчеров.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

В целом работу можно оценить как исследование, обладающее значительной новизной, всесторонне характеризующее каменные глетчеры и имеющее большое практическое значение, и, таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук,
И.о. зав. отделом экологических
исследований ФГБУ «ВГИ»



/Докукин М.Д.

дата 18.08.2026 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (964)00331926, e-mail: inrush@bk.ru

Адрес места работы: 360001, Россия, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 2. ФГБУ «Высокогорный геофизический институт, отдел экологических исследований,

Тел.: +7 (8662) 40-24-84; e-mail: vgikbr@yandex.ru

Я, Докукин Михаил Дмитриевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ФГБУ «ВГИ»

М.Д. Докукина удостоверяю:

Учёный секретарь



/ М.В. Барекова

дата

18.08.2026г.

Отзыв
на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание ученой
степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. Геоморфология
и палеогеография

Диссертационная работа Дьяковой Г.С. посвящена географическим закономерностям в строении, генезисе и распространении каменных глетчеров на территории Центрального Алтая. Отмечаемая тенденция к сокращению ледников с одной стороны и наличие запасов льда в каменных глетчерах с другой стороны делает актуальным повышенное внимание к таким природным объектам, как каменные глетчеры, которые оказываются в поле зрения как гляциологии, так и геокриологии. Кроме того, в зависимости от своего строения и положения в долинах рек, каменные глетчеры будут оказывать различное влияние на развитие окружающего рельефа.

В ходе выполнения поставленных в работе задач автором была уточнена региональная морфогенетическая классификация каменных глетчеров Алтая. Разработанная на основе анализа местоположения, морфологии и эволюции более 3000 объектов, она представляет собой уточненную и адаптированную для Алтая версию. В работе отражены основные дешифрировочные признаки каменных глетчеров, которые позволяют уверенно отделить их, от таких, сходных по морфологии форм рельефа, как например конечные морены.

Ознакомление с авторефератом вызвало у нас замечание и вопрос. Замечание заключается в том, что карта распространения каменных глетчеров (стр 15) стала бы более информативной, если бы цвет точек зависел бы от их типа. А вопрос состоит в том, замечены ли автором различия во влиянии каменных глетчеров различного типа на окружающие их формы рельефа?

Не смотря на высказанное замечание, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам). Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Доцент кафедры географии Национального исследовательского Томского государственного университета, кандидат географических наук (25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов),

10.09.2026



Ерофеев Александр Анатольевич

Доцент кафедры географии Национального исследовательского Томского государственного университета, кандидат географических наук (25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география)

10.09.2026



Хон Алексей Валерьевич



Подпись удостоверяю
Ведущий документовед
Андрienko И.В.

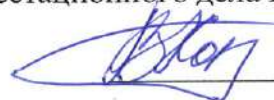
Я, Ерофеев Александр Анатольевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Г.С. Дьяковой

10.09.2026



Я, Хон Алексей Валерьевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Г.С. Дьяковой

10.09.2026.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 634050, Томск, пр.Ленина, 36; (3822) 52-98-52, rector@tsu.ru, www.tsu.ru



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
АНДРИЕНКО И.В.

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Автореферат Галины Сергеевны Дьяковой состоит из 5 глав. В вводной части соискатель показывает актуальность работы, представляет объект и предмет исследования, цель, решаемые задачи, теоретическую и методологическую основу исследований, используемые методы исследований, научную новизну и три защищаемых положения. Из этих формулировок видно, что работа достаточно актуальна, положения соответствуют поставленным задачам, используются современные методы как для полевых исследований (геофизические – многоэлектродной электроразведки, геодезические – тахеометрической съёмки и др.), так и для анализа данных (дистанционного зондирования Земли) и картографирования (современные геоинформационные технологии).

В первой главе автор рассматривает каменные глетчеры, их основные типы и характеристики. Как всякие переходные объекты (а к таким объектам относятся каменные глетчеры, имеющие различный генезис) и процессы трудно классифицируемые, вызывающие различные дискуссии. Г.С. Дьякова на основе литературных данных и собственных исследований достаточно подробно описывает условия образования каменных глетчеров (КГ), их структуру, генезис, характеристики и др.

Во второй главе рассматриваются методы и методики исследования. Кроме общих современных методов автор представляет собственные методики дешифрирования каменных глетчеров, выделения верхних границ КГ, определения их активности.

В главе 3 подробно описываются природные условия формирования каменных глетчеров Центрального Алтая.

Глава 4 посвящена региональной классификации и каталогизации каменных глетчеров Алтая. Г.С. Дьякова расширила существующую классификацию КГ Д. Барша, добавив 8 пунктов. Расширение классификации уместно и соответствует существующим типам КГ. Классификация демонстрируется соответствующей понятной схемой. При картографировании КГ по дистанционным данным и другим источникам в ГИС был создан каталог таких объектов, но вид атрибутивной таблицы в автореферате не представлен.

Глава 5. Распространение, морфология и внутреннее строение каменных глетчеров Центрального Алтая представляет собственно анализ данных и описание конкретных результатов. Подробно рассмотрено 5 ключевых участков. По результатам исследования характеристики КГ сведены в таблицу. Однако представлено только 2 типа потоков – криогенный и гляциогенный. Смешанный поток, тип которого и добавлен автором в классификацию КГ, к сожалению, не рассмотрен. Работа

значительно выиграла бы если Г.С. Дьяковой были представлены в таблице все виды КГ. У исследователя вероятно не было возможности использовать такой геофизический метод как георадарное зондирование. Это позволило бы более детально определить ледяные ядра, структуру слоев КГ, дополнить и верифицировать данные электроразведки.

В заключении соискатель делает правильные выводы, по которым видно, что поставленные задачи решены и раскрыты защищаемые положения. Практическая значимость работы несомненна. В Восточном Саяне также существуют подобные образования. Представленную классификацию можно считать не только региональной, а рассматривать более широко. Так в массиве Мунку-Сардык имеется активный каменный глетчер, создающий опасную ситуацию на пути наиболее популярного маршрута к высочайшей вершине Восточных Саян. Некоторые исследователи считают каменными глетчерами только замороженные оконечности современных ледников, где сохраняется «мертвый» лед. Обращаясь к расширенной классификации Г.С. Дьяковой названное образование следует называть не просто каменным потоком, а каменным глетчером смешанного типа (поток гляциогенно-криогенный). Каменный глетчер существует на месте бывшего ледника, вероятно пульсирующего, сохраняет его формы, характер движения. Под толщей грунта явно сохранились ледяные ядра (мощностью до 20 м), что было подтверждено георадарными исследованиями. Однако часть КГ уже замещена обломочным материалом с обрамляющих склонов и добавились структуры криогенного генезиса. Так что работа Г.С. Дьяковой позволяют взглянуть на наш КГ в ином ракурсе.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

К.т.н., с.н.с. Китов Александр Данилович

Контактные данные:

тел.: +7 (964)8010981, e-mail: kitov@irigs.irk.ru

Адрес места работы: 664033, ИГ СО РАН, г. Иркутск, ул. Уланбаторская, д. 1
Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Лаборатория теоретической географии,

Тел.: +7 3952 426920; e-mail: 664033, E-mail: postman@irigs.irk.ru

Я, Китов Александр Данилович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ИГ СО РАН А.Д. Китова удостоверяю:

И.о. зам. директора по научной работе

/И.Н. Владимиров/



Китов
3.08.2026 г.

3.08.2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны

«Каменные глетчеры Центрального Алтая»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности

1.6.14 – Геоморфология и палеогеография

Работа Г.С. Дьяковой посвящена камешным глетчерам Центрального Алтая. Повышенное внимание к этим формам рельефа усилилось в последнее время в связи с устойчивыми тенденциями деградации оледенения в этом регионе, что может иметь свои негативные последствия: образованию подпрудных озер и возникновению селопасных ситуаций.

Диссертация основана на обширном материале, на основе которого проведена классификация и каталогизация камешных глетчеров Алтая. В пределах ключевых участков проведено изучение морфологической структуры глетчеров на основе БПЛА-съемки, геодезических и геофизических методов. Основные положения диссертации докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Структура диссертации логически выстроена: после теоретико-методологического обзора дается описание материалов и методов, которые были применены в диссертации. Далее диссертантом дается характеристика природных условий формирования, а в заключительной главе результатов региональной классификации и каталогизации камешных глетчеров Алтая. По теме диссертации опубликовано большое количество статей, в том числе 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК. Ряд работ зарегистрировано в виде баз данных.

К содержанию автореферата и диссертации есть несколько небольших вопросов:

1. Являются ли выявленные закономерности распространения и развития камешных глетчеров в пределах Центрального Алтая уникальными по сравнению с другими регионами мира? Есть ли общие тенденции, различия? Это касается дешифровочных признаков глетчеров, они тоже специфичны? Во Введении рекомендовалось бы привести ссылку на последний оценочный доклад ИРСС, где выделяется роль глетчеров, как индикаторов изменений высокогорной мерзлоты;

2. Какие факторы, в первую очередь, оказывают воздействие на активность глетчеров? Могут ли выявленные особенности активности глетчеров (в таблице автореферата) способствовать выделению в пределах Центрального Алтая наиболее опасных с точки зрения риска территорий/регионов?

Судя по автореферату, диссертационная работа Г.С. Дьяковой является законченным научным исследованием, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действ. ред.), а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Копытов Сергей Владимирович

Кандидат географических наук (25.00.23), доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии ПГНИУ

ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ)»

614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15

<http://www.psu.ru/>

kopytov@psu.ru, тел. (342) 2-396-441

Я, Копытов Сергей Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертантки, в информационного совета и их дальнейшую обработку.

11.09.2026 г.

Подпись
Проректор



О. Ю. Мещерякова

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Диссертация Г.С. Дьяковой посвящена интересному и малоизученному вопросу - выявлению закономерностей распространения, строения и генезиса каменных глетчеров Центрального Алтая. Автором проведена большая полевая и камеральная работа, в процессе которой было выявлено и описано 3180 каменных глетчеров региона, создана их морфогенетическая классификация и проведен анализ распространения. На основе геофизических методов выполнено сравнение внутреннего строения каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной областях региона; результаты исследований оформлены в виде ГИС-проекта «Каменные глетчеры Центрального Алтая». Кроме того, автором разработаны и апробированы методики дешифрирования каменных глетчеров, определения их верхних границ и активности.

Автореферат диссертации написан хорошим языком, построен логично, изложение ясное, но в 1-м абзаце на стр. 4 пропущена часть текста. Также имеются некоторые замечания и вопросы. Соискателем вводится не совсем удачный термин «криогенный поток» (стр. 4), корректней было бы «криогенный каменный поток», т.к. в инженерно-промышленной терминологии под криогенным потоком понимается движение сжиженных газов при экстремально низких температурах (ниже -150°C). Соответственно и «гляциогенный каменный поток». Соискателем выявлены экспозиционные закономерности распространения каменных глетчеров, а именно: *«гляциогенные потоки и каменные глетчеры смешанного генезиса тяготеют к склонам восточной экспозиции; ... криогенные потоки тяготеют к северному макросклону...»* (стр. 16). Это интересный результат проведенных исследований, который мог бы стать одним из защищаемых положений, но, к сожалению, в тексте нет никаких пояснений по данному вопросу – чем обусловлены эти закономерности? Например, если гляциогенные каменные потоки реже всего встречаются на самых увлажненных западных склонах, то не значит ли это, что ледники там практически не отступают? На стр. 9, 16 и др. автор пишет о повышении *абсолютной высоты днщ долин* территории с запада на восток. Т.к. все долины имеют определенный уклон, причем в горах он немалый, то необходимо пояснить, как рассчитывался данный показатель и что он означает по сути. На стр. 23 автор пишет об оценке температуры исследуемых каменных глетчеров с помощью удельного электрического сопротивления. Очевидно, что эта зависимость более или менее корректно работает для относительно монолитного чистого ледникового льда. В случае с каменными глетчерами мы имеем дело с неоднородной ледокаменной толщей. Поэтому точно рассчитать параметры температуры ядра каменного глетчера с использованием такого метода вряд ли возможно. Кроме того, температурные

параметры каменного глетчера изменяются как по глубине, так и в течение сезонов года.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник
ЛЕБЕДЕВА Екатерина Владимировна



11.08.2026

Контактные данные:

тел.: 7(910)4166689, e-mail: e.lebedeva@igras.ru

Адрес места работы: 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29

ФГБУН Институт географии РАН, лаборатория геоморфологии

Тел.: 8 (495) 238-03-60; e-mail: e.lebedeva@igras.ru

Я, Лебедева Екатерина Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника Института географии РАН
Лебедевой Екатерины Владимировны удостоверяю:

Подпись руки тов.
заверяю



Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской Федерации



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галины Сергеевны Дьяковой «Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

Цель рассматриваемой диссертационной работы заключается в изучении закономерностей распространения, строения и генезиса каменных глетчеров центральной части Алтая. Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа этих слабо изученных экзогенных процессов в связи с дальнейшим освоением горных территорий региона и выявлением их роли в формировании рельефа высоких гор. Использование современных методов исследований, прежде всего дистанционного зондирования, позволили автору на высоком уровне решать поставленные задачи по выявлению особенностей формирования и современной динамики каменных глетчеров. Работа имеет также существенное практическое значение, в частности для оценки условий активизации опасных природных процессов, прежде всего селевых потоков, а также для уточнения водных запасов горных территорий и решения других прикладных задач.

Диссертантом выполнена исключительно большая и скрупулезная работа, позволившая получить несколько важных научных результатов. Во-первых, следует отметить, что им создана региональная морфогенетическая классификация каменных глетчеров Алтая, разработанная впервые для рассматриваемой территории на основе анализа местоположения, морфологии и эволюции более трех тысяч исследуемых объектов.

Другим несомненным достижением автора следует считать выявленные различия в распространении, внутреннем строении и количестве льда каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной областях исследуемой территории, что определяет их особенности в рельефообразовании.

Существенный научный интерес представляет полученный на основе собственных детальных наблюдений и измерений обоснованный вывод о том, что средняя высота распространения каменных глетчеров в пределах Центрального Алтая повышается с запада на восток. Диссертант совершенно справедливо связывает это явление с климатическими, орографическими и гипсометрическими особенностями территорий.

Научная новизна результатов и их достоверность обоснованы использованием современных методов исследований, включая применение космических снимков высокого разрешения, и большим объемом изучаемых объектов, а также анализом данных полевых наблюдений, в которых автор диссертации принимала личное участие.

В созданном ГИС-проекте «Каменные глетчеры Центрального Алтая» обобщается информация об этих формах рельефа, содержится их описание и даётся представление об особенностях распространения. Этот проект представляет собой единую систему знаний о каменных глетчерах региона. Ценность исследования заключается также в том, что ее результаты могут быть использованы для совершенствования прогноза опасных природных явлений, связанных с динамикой каменных глетчеров. Выполненная работа может служить основой для составления крупномасштабных геоморфологических и ландшафтных карт.

К замечаниям следует отнести следующее. В автореферате не приведены данные о скорости движения каменных глетчеров, хотя предполагается, что она не превышает первых сантиметров в год. Неясно на каких данных основано это предположение.

Основные результаты диссертации изложены в 36 публикациях в рецензируемых изданиях, в том числе в 4 статьях, входящих в список ВАКа, а также доложены на многих международных и общероссийских научных конференциях.

Защищаемые положения сформулированы кратко и конкретно, отражают научную новизну диссертационного исследования.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Доктор географических наук, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии и гидрогеологии Института водных и экологических проблем ДВО РАН – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровский Федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук

Махинов Алексей Николаевич

Подпись

03.08.2026 г.

Контактные данные:

Адрес: 680000 г. Хабаровск, ул. Дикопольцева, д. 56.

Интернет сайт: <http://iver.as.khb.ru>

E-mail: iver@iver.as.khb.ru

Раб. тел. 8 4212 325755

Я, Махинов Алексей Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ИВЭП ДВО РАН А.Н. Махинова удостоверяю:

Главный специалист по кадрам ИВЭП ДВО РАН

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание ученой
степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. Геоморфология и
палеогеография

Актуальность темы диссертационного исследования Г. С. Дьяковой определяется устойчивой тенденцией деградации горных ледников в условиях современных климатических изменений. Ледники выполняют функцию ключевых регуляторов гидрологического режима горных рек: их отступление нарушает естественный сток, что ведёт к снижению водных ресурсов и усугубляет аридизацию территорий Внутренней Азии. Однако запасы льда есть не только в ледниках: на Алтае широко распространены каменные глетчеры.

Автором работы исследованы каменные глетчеры Центрального Алтая. Данные образования содержат достаточно большое количество грунтового льда, но гораздо менее подвержены климатическим изменениям в сравнении с ледниками. Поэтому представляют и теоретический и практический интерес. В работе выявлено географическое распространения, строение и генезис каменных глетчеров.

Дан обзор и обобщены данные современных исследований каменных глетчеров, выявлены условия и ведущие факторы формирования каменных глетчеров на территории, выработаны и апробированы методики дешифрирования и каталогизации, выделены границы и определена активность каменных глетчеров, модифицирована и адаптирована для Алтая морфогенетическая классификация каменных глетчеров, выполнено их картографирование по данным ДЗЗ, прослежена связь морфологии и внутреннего строения каменных глетчеров на ключевых участках с их генезисом.

Г.С. Дьякова отмечает, что многие исследователи предлагают различные, часто похожие наименования этих объектов. Чтобы исключить определенную путаницу в терминологии и подчеркнуть генезис различных типов каменных глетчеров, предлагает в исследованной области выделять «гляциогенный поток» и «криогенный поток».

Автор работы активно использовала традиционные методы исследования каменных глетчеров и новые методы, позволившие получить значительно большую информацию о распространении и новые данные о внутреннем строении объектов. Также предложены некоторые методики (дешифрирования КГ, выделения верхних границ КГ, определения активности КГ), что может быть использована при дальнейших исследованиях разных горных районов.

Проведена новая каталогизация каменных глетчеров Алтая, которая привела к необходимости дополнения существующих классификаций и адаптации их для территории исследования. Была разработана региональная морфогенетическая классификация КГ для Алтая, в основе которой лежит классическая классификация Д. Барша. При этом приводятся конкретные объекты, выделенные не только не только в результате дешифрирования, но и полевого обследования.

Наиболее интересна глава, посвященная распространению, морфологии и внутреннему строению каменных глетчеров Центрального Алтая, где представлены новые материалы полевых исследований автора. Определены высотные интервалы расположения активных форм каменных глетчеров и криогенных потоков, их региональное расположение. Выявлены закономерности экспозиционного

расположения, местоположения, рельефа поверхности каменных глетчеров Центрального Алтая. Изучена морфология и внутреннее строение каменных глетчеров на нескольких ключевых участках. Автор дает подробное описание морфологии поверхности каменных глетчеров и приводит данные внутреннего строения – на основе геофизических исследований, преимущественно электротомографии.

Автором установлено, что с увеличением высотного положения криогенных потоков отмечается возрастание удельного элентрического сопротивления (УЭС) каменно-ледяного материала, что, при сопоставимом объёме каменно-ледяных ядер каменных глетчеров в среднегорной и высокогорной области, говорит о том, что высокогорные образования имеют более высокую степень консолидации ледяного материала, а значит более высокую льдистость. Более высокие значения УЭС у гляциогенных потоков (по сравнению с криогенными потоками) свидетельствует в пользу того, что основу каменно-ледяных ядер данных каменных глетчеров составляют линзы чистого льда, унаследованные от ледников.

Наличие хорошо выраженных положительных форм рельефа на поверхности каменных глетчеров чаще всего предполагает наличие в его структуре нескольких ядер консолидации ледокаменного материала; положительные морфоскульптуры чаще всего совпадают с их расположением в теле каменного глетчера, хотя иногда наблюдается инверсия.

В заключение хочу отметить, что автореферат диссертационной работы Г.С. Дьяковой позволяет судить о содержании работы. Диссертационная работа представляет собой актуальное, завершённое исследование, имеющее практическое значение для решения географических и природоохранных проблем. Автореферат и опубликованные работы соискателя адекватно отражают содержание диссертации. Диссертационная работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам), а соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук, доцент,
советник при ректорате, и.о. заведующего
кафедрой управления природопользованием
Государственного университета управления

Михайлов Николай Николаевич



подпись

17 августа 2026 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (910)481-50-78, e-mail: pro1953@mail.ru

Адрес места работы: 109542, Москва, Рязанский пр., д. 99, стр. 8.

Полное наименование организации, структурное подразделение:

ФГБОУ ВО Государственный университет управления,

Тел.: 8 (495) 377-89-14; e-mail: inf@guu.ru

Я, Михайлов Николай Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник отдела кадров Департамента правового и кадрового обеспечения



гал.

Подпись

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Впечатляет опыт диссертанта как преподавателя и исследователя - полевика, умеющего ставить задачи и доводить их до практического воплощения. Результаты работы представлены очень широко и её практический интерес не вызывает сомнения.

Достоинством диссертации является ГИС-проект. Это первая подобного рода объёмная и системная каталогизация каменных глетчеров Центрального Алтая, основанная, в том числе, на собственных взглядах на их генезис. Без сомнения, данный проект, является базисом для всех последующих исследований подобного рода.

Почти все объекты, представленные в диссертации, хорошо мне известны, в силу территориального пересечения сферы интересов и, благодаря данной работе, мною было получено подтверждение собственных выводов о генезисе и эволюции содержащих лёд формах рельефа.

Замечательным выводом является то, что площадь глетчеров всего в 2 раза меньше площади ледников. До настоящего времени для Алтая этого не было известно и эти сведения существенно уточняют оценку водозапаса территории и дают объёмное представление об эволюции высокогорья в голоцене.

С большим интересом была прочитана и сама диссертация, которая вполне может быть использована и как литературоведческий источник, так и как пособие по развитию и распространённости каменных глетчеров на Алтае. Материал изложен системно, логично, написан простым, лаконичным, научным языком. Единственный момент, который режет слух, это то, что при описании строения каменных глетчеров, используется выражение "камень". Если "каменный глетчер" - устоявшийся термин, то относительно их внутреннего состава лучше использовать принятые в геоморфологии выражения: глыбы, обломки породы, межглыбовое, межобломочное, межпородное пространство и т.п. То же относится и к третьему защищаемому положению, где есть выражение "каменный материал". Насколько известно, выражение «каменный материал» в геоморфологии не употребляется.

В целом, диссертация производит впечатление хорошей, добротной работы географического плана. Защищаемые положения обоснованы, как многолетними наработками самого автора (составление каталога), руководством проектом РФФИ, так и полноправным участием в многочисленных экспедициях.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам), а соискатель

Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических.

Выражаю согласие на размещение отзыва на диссертационную работу Дьяковой Галины Сергеевны «Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. Геоморфология и палеогеография, на официальном сайте в глобальной информационной сети Интернет.

Специалист

«Сибирской дендрохронологической лаборатории»

федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования

«Сибирский федеральный университет»

Кандидат географических наук (25.00.23)



Назаров Андрей Николаевич

10.08.2026

Контактные данные:

тел.: +7 (923)7993276, e-mail: nazar_69@mail.ru

Адрес места работы: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный 82, стр.1 (корп. А). авл. 4-60. ФГАОУ ВО СФУ Сибирская дендрохронологическая

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на
соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 1.6.14. Геоморфология и палеогеография**

Диссертационное исследование Г.С. Дьяковой посвящено актуальной проблеме — изучению географии распространения, строения и генезиса каменных глетчеров Центрального Алтая. В условиях современной деградации горного оледенения исследование каменных глетчеров как источников водозапаса и индикаторов распространения многолетнемерзлых пород приобретает несомненную научную и практическую значимость.

Содержание работы производит весьма положительное впечатление. Безусловным достоинством исследования является большой объем фактического материала: автором выявлено и описано 3180 каменных глетчеров, результаты дешифрирования обобщены в ГИС-проекте «Каменные глетчеры Центрального Алтая». Заслуживает высокой оценки и применение широкого спектра методов исследования — от традиционных геоморфологических (морфографического, морфометрического, морфоструктурного) до современных междисциплинарных, включая дистанционные, геодезические (GNSS-съемка), геоинформационные и, что особенно важно, геофизические методы (электротомография), которые позволили получить данные о внутреннем строении изучаемых образований и оценить глубину залегания и льдистость каменно-ледяных ядер. Такой комплексный методический подход обеспечивает достоверность и обоснованность полученных результатов.

Вместе с тем, по автореферату имеются следующие замечания.

1. Формулировки защищаемых положений представляются недостаточно четкими и слабо увязанными с конкретными результатами исследований, изложенными в отдельных главах диссертации. Ряд положений носит скорее констатирующий, описательный характер, что затрудняет оценку их научной новизны и вклада автора.

2. Поставленные в работе задачи не в полной мере находят отражение в защищаемых результатах. В частности, задача модификации и адаптации морфогенетической классификации, а также задача выявления связи морфологии и внутреннего строения каменных глетчеров с их генезисом лишь частично раскрыты в формулировках положений, выносимых на защиту.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей высокой оценки выполненного исследования.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Доктор геолого-минералогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник

Оленченко Владимир Владимирович

дата

31.08.2026

Контактные данные:

Тел.: +7 (913) 7721617, e-mail: olenchenkovv@ipgg.sbras.ru

Адрес места работы: 630060, г. Новосибирск, пр. академика Коптюга, д. 3.

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (ИНГГ СО РАН), лаборатория геоэлектрики.

Тел.: 8(383)3307908; e-mail: ipgg@ipgg.sbras.ru

Я, Оленченко Владимир Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника ИНГГ СО РАН В.В. Оленченко удостоверяю:

и. о. заведующий канцелярией



Т.В.Дзюбенко

дата 31.08.2026

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Диссертационное исследование посвящено актуальному вопросу выявления закономерностей географии распространения, строения и генезиса каменных глетчеров Центрального Алтая. Автор четко и последовательно обосновывает актуальность исследования, в числе прочего, указывая, что с рассматриваемой проблемой связан ряд палеогеографических построений регионального масштаба. На основе обширного фактического материала, с использованием геоморфологических, геодезических, геофизических методов автором создана региональная морфогенетическая классификация каменных глетчеров Алтая. Разработана уточненная и адаптированная для Алтая версия классификации каменных глетчеров Дитриха Барша. Впервые на основе картографических материалов проведен географический анализ каменных глетчеров Центрального Алтая и выявлена степень их сопряженности с гипсометрическими, геоморфологическими, геологическими, тектоническими, климатическими и палеогеографическими условиями. Выявлено, что исследуемые образования встречаются на высотах от 1278 до 3185 м н.у.м., а средняя высота их расположения зависит от абсолютной высоты днищ долин, количества атмосферных осадков и высоты расположения фронтов ледников. Впервые на основе геофизических методов исследования проведено сравнение внутреннего строения каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной области. Выявлено, что и активные, и неактивные каменные глетчеры в высокогорных областях содержат большее количество льда, чем расположенные в среднегорье.

Возник следующий вопрос: на рисунке 13 «Профиль электрозондирования и геоэлектрический разрез гляциогенного потока на ключевом участке «Аккол» наблюдается довольно резкая субвертикальная граница высокоомных и низкоомных слоев, с чем это может быть связано?

Указанный вопрос ни в коей мере не умаляет значимость исследования соискателя, которым предложен новый взгляд на пространственную дифференциацию, получены новые данные о строении каменных глетчеров высокогорных и среднегорных областей Центрального Алтая. Данное исследование, безусловно, будет способствовать развитию геоморфологических, палеогеографических и прикладных исследований в регионе и на сопредельных территориях.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук, заведующая лабораторией геоморфологии

Опекунова Марина Юрьевна

17.08.2026 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (914)0079758, e-mail: opek@mail.ru

Адрес места работы: 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 1

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория геоморфологии,

Тел.: +7 (3952)426920; e-mail: postman@irigs.irk.ru

Я, Опекунова Марина Юрьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН
М.Ю. Опекуновой удостоверяю:

кадровый работник



17.08.2026 г.

Отзыв
на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Актуальность работы определяется востребованностью исследований по изучению реакции высокогорных геосистем в целом и отдельных их компонентов, включая каменные глетчеры, на современные изменения климата.

Научная новизна. Представляемая диссертационная работа по каменным глетчерам в таком объеме является пионерной не только для Центрального Алтая, но и для всей Алтае-Саянской горной области, а ее результаты открывают новое направление в исследовании названной территории. Автором впервые создана региональная морфогенетическая классификация каменных глетчеров Алтая, разработанная на основе комплексного пространственного и морфологического анализа более 3000 объектов. Впервые для Центрального Алтая на основе картографических материалов проведен географический анализ каменных глетчеров и установлена степень их сопряженности с гипсометрическими, геоморфологическими, геологическими, тектоническими, климатическими и палеогеографическими условиями. На основе геофизических методов исследована внутренняя структура каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной области.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертационная работа выполнена на основе огромного фактического материала, полученного автором при дешифрировании данных ДЗЗ для Центрального Алтая, в результате которого выявлено и описано 3180 каменных глетчеров. Результаты дешифрирования обобщены в ГИС-проекте «Каменные глетчеры Центрального Алтая» (на платформе ПО ArcGIS). Установленные объекты исследовались при проведении полевых работ в течение 15 лет (2010–2025 гг.) (в том числе в рамках руководимого Г.С. Дьяковой гранта РФФИ № 18-35-00463_мол_а «Исследование внутреннего строения гляциально-мерзлотных каменных образований Алтая на основе геофизических методов»), в ходе которых получены данные по морфологии, динамике, внутреннему строению отдельных каменных глетчеров.

Основные результаты диссертации пошли основательную апробацию. По теме диссертации опубликовано 36 работ, включая 4 научные статьи в журналах, рекомендованных ВАК (из них 3 – входящих в RSCI), 5 научных статей в изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science, одну монографию, 11 научных статей в изданиях, включенных в РИНЦ. По результатам исследований автором зарегистрировано четыре базы данных. Соискателем также сделаны доклады на 17 конференциях разного статуса.

Практическая ценность полученных материалов. В практическом плане изучение каменных глетчеров важно при оценке запасов пресной воды, сосредоточенной в их ледяных ядрах. Для обеспечения безопасности инфраструктурных объектов при строительстве дорог, трубопроводов как от собственно каменных глетчеров, так и от селевых сходов.

Научная значимость. Каменные глетчеры относятся к одним из наименее изученным образованиям горных территорий. В фундаментальном плане изучение внутреннего строения, возраста и динамики каменных глетчеров помогает разрешить вопросы их генезиса и уточнить представления о развитии высокогорных геосистем. Эти образования служат важными индикаторами изменений морфоклиматической зональности и протекания процессов дегляциации в позднелейстоцене и голоцене. Анализ каменных глетчеров позволяет уточнять границы древних оледенений и условия среды, а также распространение многолетней мерзлоты и также понять их реакцию на современные климатические изменения.

Принципиальных замечаний к тексту и оформлению автореферата нет. Работа написана хорошим научным языком, поставленные задачи выполнены.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой «Каменные глетчеры Центрального Алтая», отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Кандидат геолого-минералогических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования Института водных и экологических проблем СО РАН.

Платонова Софья Григорьевна

Софья

01.09.2026

Контактные данные:

тел.: +7 (905) 082-4876, e-mail: sgplatonova@mail.ru.

656038, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1.

Адрес места работы: Институт водных и экологических проблем, Сибирское отделение Российской академии наук (ИВЭП СО РАН), лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования.

Тел.: +7 (3852) 66-64-60; e-mail: iwep@iwep.ru; сайт: <https://iwep.ru>.

Я, Платонова Софья Григорьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Софья

01.09.2026

Подпись С.Г. Платоновой удостоверяю

Вед. инженер

Платонова А.В.



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая»,
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук
по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография**

Диссертационная работа Г.С. Дьяковой посвящена актуальной и практически значимой проблеме – изучению каменных глетчеров как важного компонента высокогорных геосистем Центрального Алтая. В условиях современного изменения климата и активной деградации ледников исследование этих образований приобретает особое значение для оценки водных ресурсов, реконструкции палеогеографических условий и решения задач территориального планирования.

Автореферат написан логично, структурировано и даёт полное представление о содержании диссертации. Особого внимания заслуживает комплексный подход автора, сочетающий дистанционные методы дешифрирования, геофизические исследования (электротомографию), ГИС-технологии и полевые наблюдения. Это позволило не только создать первую региональную морфогенетическую классификацию каменных глетчеров Алтая, но и впервые выполнить их сплошное картографирование (выявлено 3180 объектов), а также установить количественные зависимости распространения этих форм от высоты, экспозиции, климатических и геологических факторов.

Особо ценными представляются результаты геофизических исследований, на основе которых показано различие внутреннего строения каменных глетчеров в высокогорной и среднегорной областях, а также впервые проведено сравнение криогенных и гляциогенных потоков по льдистости и глубине залегания каменно-ледяных ядер. Эти данные имеют как фундаментальное значение для понимания генезиса форм, так и практическое – для оценки водозапаса территории.

Следует отметить высокий уровень апробации работы: более 30 публикаций, в том числе в журналах ВАК, Scopus и Web of Science, участие в многочисленных российских и международных конференциях.

Вместе с тем, по содержанию автореферата можно высказать следующие замечания и пожелания:.

1. В автореферате не приведены количественные данные о скоростях движения активных каменных глетчеров, хотя в тексте упоминается, что на ключевых участках заложены реперы и выполнены повторные наблюдения. Было бы целесообразно указать хотя бы предварительные величины (например, «первые сантиметры в год» – это диапазон от 1 до 9 см, что существенно для оценки динамики). Это позволило бы лучше оценить масштаб процессов и сопоставить их с данными по другим горным регионам.

2. В защищаемых положениях и выводах не достаточно отражена роль тектонической и сейсмической активности как факторов формирования каменных глетчеров, хотя в главе 1 они упоминаются как положительные факторы. Учитывая, что часть объектов сформирована из материала оползне-обвалов (участок «Сукорский»), было бы логично усилить этот аспект в итоговых обобщениях или хотя бы пояснить, почему он не вошёл в ведущие факторы распространения, выделенные в защищаемых положениях.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки работы. Диссертация выполнена на современном методическом уровне, содержит новые научные результаты и имеет чёткую практическую направленность.

Считаю, что диссертация работа Дьяковой Галины Сергеевны «Каменные глетчеры Центрального Алтая», соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

РЫЖОВ Юрий Викторович,
доктор географических наук, доцент,



03.09.2026

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук», заведующий лабораторией геологии мезозоя и кайнозоя.

Адрес места работы:

664033, Иркутская область г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 128.

Контактные данные:

тел.: +7(983)2462456, e-mail: ryv@crust.irk.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.25 –
Геоморфология и эволюционная география.

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



Рыков Юрий Викторович

03.09.2026

Подпись <u>Тыркова М.Г.</u>	заверяю
Инспектор по контролю за исполнением поручений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук	
<u>03</u> * <u>09</u>	Тыркова М.Г. 20 <u>26</u> г.



Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Исследование каменных глетчеров Центрального Алтая является своевременным и научно значимым, в условиях деградации горного оледенения особую актуальность приобретает изучение иных форм длительного накопления льда, их положения в высокогорных геосистемах, связи с многолетнемерзлыми породами и участия в формировании стока. Каменные глетчеры способны воздействовать на русла водотоков и создавать предпосылки для подпруживания, поэтому сведения об их распространении важны для оценки геоморфологических рисков и инженерного освоения горных территорий.

Содержание автореферата соответствует специальности 1.6.14. Геоморфология и палеогеография. Работа посвящена генезису, морфологии, внутреннему строению, динамическому состоянию и пространственным закономерностям распространения форм криогенного и гляциального рельефа. Комплекс морфографических, морфометрических, картографических, дистанционных, геоинформационных, геодезических и геофизических методов отвечает задачам современной региональной и динамической геоморфологии.

В ходе исследования соискателем выявлено и оцифровано 3180 каменных глетчеров общей площадью 312,5 км². Создан ГИС-проект, содержащий сведения об их координатах, высотном положении, площади, экспозиции, геоморфологической позиции, морфологии поверхности, генезисе и динамической активности. Важным результатом является региональная морфогенетическая классификация – адаптация классификации Д. Барша к условиям Алтая. Обосновано выделение криогенных и гляциогенных потоков, а также каменных глетчеров смешанного генезиса.

Установлено преобладание криогенных потоков и их распространение в более широком высотном диапазоне. Выявлено повышение среднего высотного положения объектов с запада на восток Центрального Алтая, связываемое для криогенных потоков с изменением орографических и климатических условий, а для гляциогенных с высотным положением фронтов ледников. По материалам электротомографии сопоставлено внутреннее строение объектов среднегорья и высокогорья; показано, что изученные высокогорные криогенные потоки характеризуются большей льдистостью. Представляет интерес вывод о преимущественном влиянии экспозиции на глубину залегания каменно-ледяного ядра, а не на льдистость объекта.

Результаты могут быть использованы при составлении геоморфологических, ландшафтных и мерзлотных карт, уточнении распространения многолетнемерзлых пород, организации мониторинга

высокогорных геосистем и предварительной оценке водозапаса территории. Созданная база данных представляет интерес для территориального планирования, проектирования линейных сооружений и туристской инфраструктуры, а также учета природных рисков.

При прочтении автореферата возникли некоторые вопросы:

1. Учитывая выявленную долготную закономерность (повышение средней высоты гляциогенных потоков с 2310 м на западе до 2890 м на востоке вслед за сокращением осадков с 1500 до 700 мм/год), каков детальный климато-геоморфологический механизм «переключения» гляциогенных потоков в категорию смешанного или криогенного генезиса в условиях прогрессирующей аридизации Центрального Алтая?

2. Как именно выявленный региональный климатический тренд и уменьшение объемов ледников на 40 % влияют на гляциологический процесс замещения унаследованных линз чистого льда (с УЭС >3000 кОм·м, как на участке «Аккол») на инфильтрационный лед-цемент, и отражается ли эта внутренняя трансформация на геоморфологической выраженности поверхностных дугообразных валов и ложбин?

3. Какие независимые данные использовались для разделения влияния температуры, литологического состава и фактической льдистости на удельное электрическое сопротивление, и насколько допустима экстраполяция результатов ключевых участков на весь Центральный Алтай?

Высказанные вопросы имеют дискуссионный характер и не снижают общей высокой оценки выполненного исследования.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. - Геоморфология и палеогеография.

доктор географических наук, доцент,
проректор по научной
и инновационной деятельности
Сухова Мария Геннадьевна

 28.08.2026

Контактные данные:

тел.: +7 (388) 2266320, e-mail: Mgs.gasu@yandex.ru

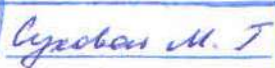
Адрес места работы: 649000, Республика Алтай,

г. Горно-Алтайск, ул. Ленкина, д.1

ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет"

Тел.: +7 (388) 2266320; e-mail: prn@yandex.ru



Подпись	
заверяю.	Ведущий специалист ОК
	Вахова А.С.
« 28 »	08 2026 г.

Подпись Султанов М. Т.
заверяю. Ведущий специалист ОК

Вахова А.С.
« 28 » 08 2026 г.

Отзыв

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны
«Каменные глетчеры Центрального Алтая», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Диссертационное исследование Дьяковой Г. С. посвящено изучению каменных глетчеров – форм криогенного рельефа, представляющих интерес для всей системы физико-географических наук: геоморфологии, гляциологии, климатологии, ландшафтоведения, палеогеографии, – так как лед каменных глетчеров и запасы содержащейся в нем воды не были учтены при оценке водных ресурсов Земли, при расчёте планетарного и регионального водного баланса. Актуальность и своевременность исследования многократно повышаются в связи с интенсивной деградацией горного оледенения во всем мире.

В работе рассматриваются фундаментальные аспекты изучения каменных глетчеров части обширной горной системы Алтая, – региональная специфика которой вносит существенный вклад в представления об условиях формирования, морфоструктурных особенностях, направлениях развития и эволюции каменных глетчеров.

Автор уточняет и дополняет существующие классификацию и терминологию, обосновывает введение новых морфологических видов криогенных и гляциальных потоков и соответствующих им понятий.

Широкий арсенал методов и методик, используемых в работе, говорит о глубине проведенного исследования, с одной стороны, а с другой – показывает новые возможности инструментального изучения каменных глетчеров и других гляциальных объектов, в том числе ледников, до недавнего времени недоступных для широкого применения.

Объективная сложность доступа ко многим криогенным и гляциальным объектам, тем не менее, была компенсирована непосредственным обследованием их аналогов на ключевых участках и затем экстраполирована на все территорию исследования. Этому в немалой степени способствовало применение дистанционных методов и ГИС-технологий. Особенно примечательна разработка методов дешифрирования космических снимков с каменными глетчерами, которые в принципе не «читаются» из космоса, но применение метода разновременности и разносезонности изображений, сопровождающихся сменой физиономичности поверхностей, благодаря лишайниковому покрову, делает конфигурацию каменных глетчеров видимой.

Следует отметить высокое качество всех типов рисунков, представленных в автореферате, и особо выделить ГИС-проект «Каменные глетчеры Центрального Алтая», созданного автором на платформе ПО ArcGIS.

Положения, сформулированные в автореферате и структура работы, демонстрируют логическую последовательность излагаемого материала, четкость поставленных цели, задач и результатов. Хочется надеяться, что будущие исследования автора будут иметь не только фундаментальные, но и

прикладные аспекты результатов, способных оценить перспективы водообеспеченности региона и смежных территорий.

По теме диссертации опубликовано 36 работ, в том числе: 4 – в изданиях из перечня ВАК, 5 – в международных базах, индексируемых Web of Science и Scopus, 1 монография, зарегистрировано 4 базы данных. Результаты исследования докладывались на многочисленных научных и научно-практических конференциях.

В работе имеется незначительное количество орфографических и стилистических ошибок, которые не умаляют достоинства работы.

Судя по автореферату, работа Г.С. Дьяковой отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук, доцент,
доцент кафедры географии
и градостроительного проектирования
Тебиева Деляра Иосифовна



01.08.2026 г.

Контактные данные:

тел.: +7 918 834 25 58, e-mail: d_tebieva@mail.ru

Адрес места работы: 362025, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. ФГБОУ ВО Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова, факультет естественных наук и технологий.

Я, Тебиева Деляра Иосифовна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Тебиева Д.И.

Подпись	<i>Тебиевой Д.И.</i>	заверяю
Работник отдела кадров СОГУ	<i>Д.И. Тебиева</i>	подпись
« 03 »	08	2026



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяковой Галины Сергеевны «Каменные глетчеры центрального Алтая», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого- минералогических наук по специальности 1.6.14 – Геоморфология и палеогеография.

Исследование Дьяковой Г.С. впервые систематизирует распространение, строение и генезис каменных глетчеров Центрального Алтая, создаёт региональную классификацию и ГИС-базу, что имеет особую значимость для палеоклиматических реконструкций, оценки водных ресурсов и инженерно-хозяйственного освоения высокогорной территории. Вместе с тем актуальность исследования обусловлена высокой уязвимостью высокогорных геосистем Алтая к климатическим изменениям, где каменные глетчеры, в отличие от ледников, остаются слабо изученными, но содержат значительные объёмы льда.

Научная новизна работы не вызывает сомнений и раскрывается в полученных автором результатах. В работе использован комплекс методов: обзорно-аналитический, сравнительно-географический, математико-статистический, полевой и картографический. Основой выявления, картографирования и каталогизации каменных глетчеров послужил аэрокосмический (дистанционный) метод, дополненный аэрофотосъёмкой для детального изучения морфологии на локальных участках. Для изучения внутреннего строения применены геофизические методы. Обработка данных, оценка площадей и морфометрических характеристик выполнены в современном ГИС-пакете, что позволило интегрировать всю информацию в единую систему.

Представленные результаты обладают высокой степенью достоверности, что подтверждается полнотой и представительностью литературных и фактических материалов, полученных в ходе полевых, камеральных и лабораторных исследований. Основные положения работы опубликованы в 36 научных работах. Среди них – 4 статьи в журналах из перечня ВАК (3 из них входят в RSCI), 5 статей в изданиях Scopus и Web of Science, 1 монография, 11 статей в РИНЦ, зарегистрировано 4 базы данных.

Практическая значимость работы заключается в создании ГИС-базы и классификации каменных глетчеров, которые могут быть использованы для оценки водных ресурсов, уточнения границ многолетней мерзлоты, инженерного освоения горных территорий, предотвращения селевых рисков и составления тематических карт региона.

Работа написана научным языком, изложение логично и последовательно, выводы соответствуют поставленным целям и задачам. Тем не менее можно сделать ряд замечаний, рекомендаций и предложений:

Визуальное дешифрирование более 3000 объектов выполнено по единой методике, что, тем не менее, не исключает элемента субъективности. В работе не указаны способы верификации результатов и не приведена оценка устойчивости (воспроизводимости) методики дешифрирования.

В продолжение этого замечания следует отметить, что выделение каменных глетчеров базируется преимущественно на морфологических признаках. Включение количественных геометрических критериев (например, пороговых значений уклонов, размеров или соотношений длины и ширины) могло бы повысить объективность и воспроизводимость методики.

Желательным усилением работы стало бы применение хотя бы одного прямого метода верификации (бурение, шурфовка или обследование объектов, вскрытых в результате тектонических или склоновых процессов), что позволило бы оценить достоверность и точность интерпретации геофизических данных.

Сделанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы. Судя по автореферату, работа Дьяковой Галины Сергеевны «Каменные глетчеры центрального Алтая» отвечает требованиям ВАК к кандидатским

диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель Дьякова Галина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Автор даёт согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Ведущий научный сотрудник сектора криосферы Научно-исследовательской лаборатории криологии Земли и геотехнической безопасности ГАУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики»,

Кандидат физико-математических наук,
специальность 25.00.10 - геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых,
доцент,

629008, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ,
г. Салехард, ул. Республики, д. 20, к. 306,
anshein@yanao.ru; +7(34922) 4-42-59

Шейн Александр Николаевич

02 сентября 2026 г.

Подпись Шейна А.Н. удостоверена.

Начальник административно-правового отдела

Шейкин А.А.

