

Отзыв

на диссертационную работу на присвоение учёной степени

кандидата географических наук

«Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области».

Соискатель **Булычов Анатолий Александрович.**

05.06.01 НАУКИ о ЗЕМЛЕ

1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Научный руководитель д.г.-м.н. Новиков Игорь Станиславович

Булычов Анатолий Александрович на протяжении продолжительного времени исследует спелеогенез в слабокарстующихся и некарстующихся породах, в частности пещеры в конгломератах и мраморизованных известняках Алтае-Саянской горной области и полости в гранитах.

Соискателем проанализированы данные по геоморфологии изучаемых районов, полученные в результате собственных исследований, литературные материалы и отчёты спелеологических экспедиций; выявлены возможные механизмы образования крупных полостей в слабокарстующихся и некарстующихся породах; показан приоритет тектонического происхождения крупнейших пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области; осуществлены первопрохождения и открытия в крупнейших пещерах в Алтае-Саянской горной области.

Научной новизной является применение инструментальной подземной съёмки и новейших компьютерных программ для картографирования с целью выявления разрывных нарушений; выявление признаков аргиллизации в приразломных зонах в слабокарстующихся и некарстующихся породах; доказательство корреляции крупных полостей в слабокарстующихся породах с право-сдвиговыми разрывными нарушениями и областями растяжения в зонах повышенной тектонической напряжённости.

Применена методика структурно-тектонического профилирования для выявления зон повышенной плотности трещиноватости на дневной поверхности, исследована и картографирована сеть разрывов внутри пещер. Обнаружение признаков аргиллизации (низкотемпературного гидротермального слабокислотного выщелачивания по зонам тектонических нарушений) в нижних этажах пещер - глинистых продуктов-метасоматитов зоны смешения грунтовых вод с кислотными дериватами восходящих потоков - является интересной гипотезой морфогенеза полостей.

Все полевые и камеральные работы выполнены либо под руководством соискателя, либо при личном участии; результаты прошли апробацию на Международных Конгрессах

UIS, конференциях EAGE, SEG, EGS; соискателем опубликовано более 45 работ по спелеологии и геофизике, в том числе в рейтинговых журналах.

К числу замечаний следует отнести следующее:

1. В название диссертационной работы следовало бы уточнить объекты исследования.
2. Документация тектонических разрывов освещена слабо: какие кинематические типы выявлены, амплитуды смещений, параметры и описание плоскостей скольжения?

Приведенные замечания касаются технического отображения полученного добротного материала диссертационной работы и в некоем случае не влияет на ее научное содержание.

Таким образом, следует заключить, что диссертационная работа Булычова Анатолия Александровича, представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук, является законченной научно-квалификационной работой, которая удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по действующей редакции положения «...о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 п. 9., и соответствует паспорту специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Буслов Михаил Михайлович

Доктор геолого-минералогических наук

Профессор

главный научный сотрудник

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

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

Адрес: 630090, Новосибирск, пр. ак. Коптюга, 3

<https://www.igm.nsc.ru/>

e-mail: buslov@igm.nsc.ru Т. 383-373 05 26 - 670

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

« 3 » апреля



М. М. Буслов
ПОДПИСЬ У ДОСТОВЕРЯЮ
 З. В. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ШИПОВА Е. Е.
 03.04.2025 г.

Буслов М.М.

Отзыв

на автореферат диссертации

Булычова Анатолия Александровича «Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 —
Геоморфология и палеогеография.

Соискателем проведено исследование морфологии и механизма образования крупных полостей в конгломератах и мраморизованных известняках Алтае-Саянской горной области. Объектами исследования стали легендарные пещеры региона, известные как своим сложным строением, так и характерным обилием глины, а для Баджейского массива — и не характерным субстратом (конгломератами).

Несомненную ценность представляют личный вклад и опыт соискателя в исследованиях пещер, позволившие сформулировать цель и задачи диссертационной работы, собрать и проанализировать фактический материал на современном научном уровне. Масштаб полевых исследований должен впечатлить и не знакомого со спелеологией читателя.

Три защищаемых положения связаны друг с другом и подводят итог отдельным этапам исследования. При этом каждое из них убедительно обосновано и могло бы стать основой отдельной диссертации. Представленная работа имеет значение не только для спелеологии в части изучения полостей в слабокарстующихся породах, но может быть интересна и специалистам в области низкотемпературного метаморфизма, а также использована при исследовании связанных с трещиноватостью субстрата месторождений полезных ископаемых.

В автореферате, включая и защищаемые положения, содержатся не достаточно чёткие, на мой взгляд, формулировки, но не считаю это поводом для содержательных замечаний.

Полнота и основательность проведенного исследования не оставляют сомнений в том, что рассматриваемая работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, А.А.Булычов

заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 — Геоморфология и палеогеография.

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

Кандидат геолого-минералогических наук (25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география), заместитель руководителя центра компетенций геоинформационных технологий ООО «Дата Ист».

630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика Лаврентьева, д. 2/2.

Тел. (383) 3-320-320.

Эл. почта: evysotsky@sibgeoclub.ru



Евгений Михайлович Высоцкий
25 апреля 2025 г.

Подпись Е.М.Высоцкого удостоверяю:
Начальник отдела персонала ООО «Дата Ист»

A handwritten signature in black ink, likely belonging to E.A. Mikhailova.

Е.А.Михайлова

Отзыв на автореферат диссертации Булычева Анатолия Александровича «Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области» представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 - «Геоморфология и палеогеография».

Проблема карстовых проявлений и связанных с ними провалов несущих грунтов актуальна для многих регионов России, расположенных в областях распространения карстующихся пород. В тоже время обнаруженные пещеры в слабокарстующихся породах вызывают необходимость их изучения с точки зрения особенностей морфологии и понимания генезиса карстовых и некарстовых полостей. Особенно важны исследования и прогнозирования карстопроявления не имеющие прямых связей с дневной поверхностью, что даёт основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является актуальной.

Объект, предмет, цели и задачи исследования сформулированы автором чётко и логично. Структура работы и хронологические рамки обоснованы. Закономерно и логически выглядит и обоснование научной новизны работы.

Работа Булычева А.А. безусловно обладает степенью достоверности поскольку достигается за счёт большого объёма фактического материала по изучению полостей в слабокарстующихся породах. Автор достаточно полно представил комплекс исследований по близким темам исследований в Российской спелеологии, продемонстрировав при этом оригинальные инструментальные подземные съёмки с применением новейших компьютерных программ для картографирования и выявления разрывных нарушений.

Поэтому тематика данной диссертационной работы представляется современной, и с научной точки зрения имеет важное практическое значение.

В целом автореферат написан хорошим научным языком, отражает все этапы исследования, содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, хорошо и наглядно проиллюстрирован рисунками в виде схем, разрезов и скрин-шотов.

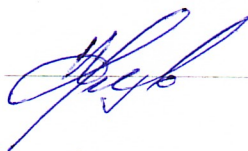
Защищаемые положения диссертации опубликованы в научной печати и полностью отражены в автореферате. Замечания к диссертационному исследованию Булычева А.А. несущественны и имеют характер уточняющих вопросов:

- возможно ли усиление процессов аргиллизации и деформации покровной толщи при перемене режима подземных и грунтовых вод?
- отражаются ли в рельефе восходящие купольно-тупиковые субвертикальные плоскости, близко лежащие к дневной поверхности?

В целом считаю, что диссертационная работа Булычева Анатолия Александровича по актуальности тематики, элементам научной новизны и практической значимости отвечает современным требованиям п.9-11,13-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013

года, № 842, (в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 - «Геоморфология и палеогеография».

Зав. кафедрой геоморфологии
и геоэкологии к.с.-х.н., доцент
Гусев Виктор Александрович



Контактные данные:

тел.: 8 906 313 69 70, E-mail: geograf-nauka@yandex.ru

Адрес места работы:

410012, Саратов, ул. Университетская, 59

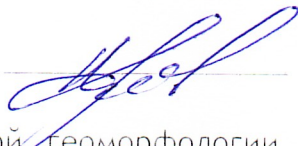
Организация, структурное подразделение

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», географический факультет

Тел.: 8 (845-2) 51-54-27, E-mail: geogr@sgu.ru

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

14 мая 2025 г.



В.А. Гусев

Подпись зав кафедрой геоморфологии и геоэкологии ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» В.А. Гусева удостоверяю

Подпись <u>В.А. Гусева</u>	удостоверяю
Ученый секретарь	
Ученого совета СГУ	<u>В.Г. Семенова</u>
« <u>14</u> » <u>мая</u> 20 <u>25</u> г.	



Отзыв

на автореферат диссертации на соискание учёной степени

кандидата географических наук Булычова Анатолия Александровича

«Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области»
по специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Диссертационная работа Булычова Анатолия Александровича представляет собой значимое исследование в области геоморфологии и спелеологии, посвящённое изучению морфологии и генезиса пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянского региона. Актуальность темы не вызывает сомнений, поскольку она затрагивает фундаментальные вопросы формирования подземных полостей в условиях, когда традиционные модели карстообразования оказываются неприменимыми. Автор убедительно демонстрирует, что существующие представления о спелеогенезе требуют пересмотра в контексте слабокарстующихся пород, и предлагает новаторскую гипотезу, связывающую образование пещер с процессами аргиллизации вдоль тектонических разрывов.

Научная новизна работы выражена в ряде ключевых положений. Во-первых, впервые подробно описана уникальная решётчато-коробчатая морфология пещер, обусловленная их приуроченностью к зонам разрывных нарушений. При этом выявлено преобладание субвертикальных структур над классическими субгоризонтальными, что отличается от общепринятых представлений об образовании карстовых полостей. Во-вторых, применены современные методы инструментального картографирования, включая лазерную съёмку и специализированное программное обеспечение (Survex-Win, Therion), что позволило с высокой точностью идентифицировать тектонические структуры внутри пещер и разработать метод прогнозирования новых полостей. В-третьих, обоснована трёхэтапная модель формирования пещер, включающая дробление пород, их аргиллизацию и последующий вынос глинистого материала грунтовыми водами. Эта гипотеза подкреплена результатами полевых измерений.

Автором применена методика структурно-тектонического профилирования для выявления зон повышенной плотности трещиноватости на дневной поверхности, освоён сложный математический аппарат аппроксимаций и оценки вероятностей, картографирована сеть разрывов внутри пещер, на основании чего соискатель предложил поисковый метод и осуществил на его основе значительные открытия в крупнейших пещерах Сибири.

Практическая значимость работы также заслуживает внимания. Изучение пещерных систем, таких как Дудинская и Алтайская, не только вносит вклад в фундаментальную науку, но и имеет прикладное значение для развития спелеотуризма, инженерной геологии и поиска полезных ископаемых, связанных с зонами аргиллизации. Кроме того, предложенные автором методы могут быть использованы при проведении инженерных изысканий в районах со сложными геологическими условиями.

Вместе с тем в работе присутствуют отдельные аспекты, требующие дополнительного обсуждения. В частности, для поиска полостей автор использует сейсмoeлектрический метод, который имеет существенные ограничения на глубинность просвечивания. Было бы полезно протестировать другие геофизические методики, например, метод стоячих волн, который разрабатывается в ИНГГ СО РАН и показал свою эффективность для обнаружения пустот.

Также вызывает вопросы отсутствие детального возрастного датирования аргиллизитов, что позволило бы более точно определить временные рамки и скорость спелеогенеза.

Было бы интересно сопоставить полученные автором результаты по Алтае-Саянскому региону с аналогичными процессами в других регионах (например, Урал, Кавказ).

Соискателем лично проделана огромная работа по отбору образцов пород и картографированию в пещерах Алтае-Саянского региона, которые производились в чрезвычайно сложных условиях. Вместе с тем, следует отметить, что в некоторых местах автореферата автор излишне акцентирует внимание на спортивных аспектах выполнения полевых работ, что несколько диссонирует с научным стилем работы.

Несмотря на эти замечания, диссертация соответствует всем критериям, предъявляемым к кандидатским работам. Теоретическая база исследования включает анализ 200 литературных источников, в том числе международных публикаций. Методология сочетает полевые наблюдения, лабораторные анализы и современные компьютерные технологии. Результаты работы апробированы на ведущих научных форумах, таких как конгрессы UIS, SEG, EGU и EAGE, а также отражены в 27 публикациях по теме диссертации, включая статьи в журналах ВАК и рейтинговых международных изданиях.

В заключение следует отметить, что диссертационная работа Булычова Анатолия Александровича, представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук, является законченной научно-квалификационной работой, которая удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по действующей редакции положения «...о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 п. 9., и соответствует паспорту специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Соискатель заслуживает учёную степень кандидата географических наук.

Доктор геолого-минералогических наук

Член-корреспондент РАН

Профессор Центра науки и технологий добычи углеводородов Автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования «Сколковский институт науки и технологий»,

121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково»,
Большой бульвар, д. 30, стр. 1

тел. (913) 453 8987, ivan.science@gmail.com

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

«18» 04 2025 г.

Кулаков И.Ю.

Иван Юрьевич Кулаков

Руководитель отдела
кадрового администрирования



Отзыв

на автореферат диссертации Булычова Анатолия Александровича на соискание учёной степени кандидата географических наук «**Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области**» по специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Булычов Анатолий Александрович на протяжении многих лет исследовал спелеогенез в конгломератах и мраморизованных известняках Алтае-Саянской горной области. Результатом стала разработка оригинальной модели формирования систем крупных подземных полостей в породах, где согласно действующим представлениям их формирование возможно только в очень ограниченных масштабах. Таким образом научная новизна работы сомнений не вызывает.

Соискателем проанализированы данные по морфологии подземных полостей, полученные в результате собственных полевых исследований и при изучении научных публикаций. В работе рассмотрены основные положения и подходы в карстогенезе, что необходимо для понимания дальнейшего изложения: батифреатическая гипотеза, эпикарст, коэффициент пустотности.

Инструментальная подземная съёмка оказалась важнейшим инструментом понимания трехмерных структур и способствовала выявлению субвертикальных плоскостей. Структурно-тектоническое профилирование выявило зоны повышенной плотности трещиноватости на дневной поверхности, но остается не понятно: высокий коэффициент пустотности характерен для всей площади нарвской толщи или соответствует только зонам сгущения трещиноватости?

Выявленные признаки низкотемпературного гидротермального слабокислотного выщелачивания по зонам тектонических нарушений в пещерах вызывают любопытство, но, несомненно, требуют дальнейшего изучения: остается открытым вопрос возраста процесса, удаленность источников метеорных вод и восходящих потоков. Это также можно отнести к недостаткам работы.

Ценность работы заключается в том, что автор лично провел комплекс полевых работ, выполнил обширный отбор образцов пород и предоставил их для

аналитических исследований на аппаратуре Института геологии и минералогии СО РАН, что позволило выявить ведущую роль процесса приразломной гидротермальной аргиллизации в формировании полостей в слабокарстующихся породах.

Исследования автора прошли обширную апробацию, свидетельство чему более 45 научных публикаций по теме диссертации.

Автор вне всякого сомнения заслуживает присвоения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Кандидат географических наук
10 марта 2025 г.



 Мамедов Г.М.

печать организации

Доцент кафедры разведки (и ВДП)

Адрес: 630117, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Иванова, д. 49

Телефоны: 8 (383) 332-40-42;

8 (383) 332-50-45

Факс: (8-383) 332-50-45

Email: nvvku@mil.ru

Согласен на обработку персональных данных

Отзыв на автореферат диссертации А.А. Булычова
«Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-Саянской горной области», представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14 – «Геоморфология и палеогеография».

Диссертационная работа А.А. Булычова представляет собой актуальное исследование особенностей морфологических характеристик подземных полостей карстового происхождения в связи со спецификой их генезиса а так же в целях прогноза. Автореферат неплохо структурирован, иллюстрирован, однако написан довольно небрежно. Текст изобилует жаргонизмами, обрывочными незаконченными или не начатыми фразами и не вполне корректным использованием специальных терминов, например, "оперяющиеся структуры", "дислоцированный слой плотных известняков и доломитов", и т.п. Автор демонстрирует успешное владение основными приёмами работы в полевых условиях, включая различные приемы топоъемки полостей и рельефа дневной поверхности, а также дальнейшее компьютерное 3D моделирование с целью прогноза поиска продолжения карстовых полостей.

В автореферате продемонстрирован огромный объем работ и собранного фактического материала. Проведен анализ взаимосвязи элементов распространения тектонических нарушений и подземных полостей, что отражается в морфологии лабиринтовых пещер.

Продemonстрировано морфологическое отличие исследованных полостей от сформированных просачивающимися поверхностными водами (эпикарст) и предложен механизм аргиллизации, как дополнительный процесс расширения тектонических нарушений сплошности пород, приводящий, по мнению автора, к образованию значительных подземных полостей.

Очевидным образом продемонстрирована практическая эффективность использования современных технологий 3D картирования для анализа и прогноза структур объемных лабиринтовых пещер.

По автореферату у меня возникли следующие частные замечания и вопросы:

1) выносимый вывод о том, что системы тектонических нарушений определяют общую морфологию подземных полостей довольно банален и интуитивен. Тот факт, что наблюдаемые на поверхности и в известных пещерах тектонические нарушения являются поисковым признаком также выглядит самоочевидным. Не ясно что в данном контексте может быть специально обосновано и требует защиты.

2) Термин "слабокарстующиеся породы" в автореферате не определен. Перечисляемые литологии в большинстве являются карстующимися, а посему неясным остается противопоставление объектов исследования и "типично карстовых" пещер.

3) Совершенно не ясен масштаб предполагаемой аргиллизации, которая, по мнению автора, ответственна за "образование крупных полостей в слабокарстующихся породах". Предлагаемые в третьем защищаемом положении 3 этапа создают впечатление,

что этот процесс является доминантным, однако в автореферате отсутствует четкое указание на это. Между тем, выветривание силикатных минералов с образованием глин сопровождается значительным увеличением их объема (что соответствует рассуждениям на 19 и 20 страницах автореферата), а дальнейшее формирование значительных по объему пустот путем выноса этого измененного материала должно формировать не меньшие, а по логике даже большие, объемы глинистых отложений в местах выноса. Информация о подобных объектах в автореферате отсутствует. При этом выделенные этапы в автореферате представлены исключительно умозрительно, а наличие "восходящих тупиковых купольных форм" нельзя считать сколь-нибудь убедительным доказательством аргиллизации.

4) Концептуально интересным представляется предлагаемый автором процесс формирования полостей "снизу вверх" за счет "не поверхностных" вод, насыщенных углекислотой и, как следствие, агрессивных к целому ряду порообразующих минералов, хотя, опять же, в основном карбонатных. Источник таких вод в автореферате четко не определен, а происхождение CO_2 объясняется близкорасположенными кислыми интрузивными телами. При этом анализ возрастных взаимоотношений интрузивных и закарстованных пород не представлен.

Опуская обозначенные спорные вопросы, защищаемые положения можно считать обоснованными, однако сделанные выводы и рассмотренные процессы формирования пещер, хоть и представляются логичными, требуют дальнейшего изучения и обоснования. Особенно в части вклада каждого из них в процесс образования пещер.

Можно говорить, что работа представляет собой цельное исследование, соответствующее квалификационным требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, а её автор, Булычов Анатолий Александрович, демонстрирует квалификацию, соответствующую степени кандидата наук по специальности 1.6.14 – «Геоморфология и палеогеография».

Вадим Николаевич Реутский, ведущий научный сотрудник лаборатории изотопно-аналитической геохимии ИГМ СО РАН, доктор геолого-минералогических наук, Профессор РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии имени В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, 630090 Новосибирск, проспект академика Коптюга 3, +7(383)333-26-00 reutsky@igm.nsc.ru

Я, Реутский Вадим Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.049.02 и их дальнейшую обработку.

20 мая 2025 г.


С ДАЮЩИМ УДОСТОВЕРЕНИЕМ
Зав. канцелярией
ЖИЛОВА Е.Е.
20.05.2025г.

Отзыв

на диссертационную работу на присвоение учёной степени
кандидата географических наук
**«Морфология пещер в слабокарстующихся породах Алтае-
Саянской горной области».**

Соискатель **Булычов Анатолий Александрович.**

05.06.01 НАУКИ о ЗЕМЛЕ

1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Научный руководитель д.г.-м.н. Новиков Игорь Станиславович

Проблема связи процессов карстогенеза с геологическими, географическими, гидрогеологическими факторами имеет как фундаментальный, так и прикладной характер. В этой связи актуальность диссертационной работы Анатолия Александровича не вызывает сомнений.

Соискателем при изучении морфологии суб-рельефа в конгломератах и мраморизованных известняках Алтае-Саянской горной области использован оригинальный комплексный подход, основанный как на методике картографирования внутри пещер с использованием инструментальной и полуинструментальной съемки, в сопоставлении со структурно-тектоническим профилированием для выявления зон повышенной плотности трещиноватости на дневной поверхности. Проведены исследования химического и минералогического состава пород пещер.

На основе сопоставления полученных данных автором убедительно показано, что морфология пещер определяется системой трещиноватости вдоль разрывных нарушений малых амплитуд. При этом кажется, по крайней мере в автореферате, недостаточно внимания уделено более детальному раскрытию механизма карстогенеза, а именно – каким образом характер тектонических нарушений, их кинематика, амплитуда определяют конкретную морфологию пещер, в частности - восходящие направления ходов.

Предложенный Анатолием Александровичем механизм образования крупных полостей в слабокарстующихся породах за счет процесса аргиллизации с последующим выносом глинистой компоненты грунтовыми водами основывается

на данных химического, минералогического состава, анализе шлифов. Учитывая, что эти данные являются основой защищаемого положения, желательно было бы привести наиболее представительные из них в автореферате.

Учитывая, что работы соискателя по данной тематике были опубликованы в рейтинговых журналах, он многократно выступал с устными приглашёнными докладами на Международных Конгрессах UIS, конференциях EAGE, SEG, EGU, несмотря на приведенные замечания, считаю, что диссертационная работа Булычова Анатолия Александровича на соискание ученой степени кандидата географических наук, является законченной научно-квалификационной работой, которая удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по действующей редакции положения «...о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 п. 9., и соответствует паспорту специальности 1.6.14 Геоморфология и палеогеография.

Соискатель заслуживает учёную степень кандидата географических наук.

Травин Алексей Валентинович

Доктор геолого-минералогических наук

Ведущий научный сотрудник

Заведующий лаборатории №775 изотопно-аналитической геохимии,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

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

630090, Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, <https://www.igm.nsc.ru/>

тел. (383) 3730526-343, travin@igm.nsc.ru

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

«9» апреля 2025 г.

Травин А.В.



[Handwritten signature of A.V. Travin]

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
КАНЦЕЛЯРИЕЙ
Е.Е.
09.04.2025г.