

Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой А.Г. «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Изучение микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр Европейской территории России, их разнообразия, распространения и динамики становится актуальным в связи с появлением новых знаний о почвах данного региона. Технологии дистанционного зондирования, современные методы почвенной картографии и ГИС позволяют значительно продвинуться в решении вопросов распространения криогенных микроструктур почвенного покрова, разнообразия их геометрических форм.

Диссертантом была поставлена цель – выявить разнообразие, распространение и динамику криогенных микроструктур автономного почвенного покрова в западной части подзоны типичных тундр Европейской территории России. В соответствии с поставленной целью успешно решены все задачи и сделаны выводы на основе обширного фактического материала.

В работе использовались общепринятые и современные методы. Составлено 5 карт ключевых участков. Для составления карт использовался метод ГИС-технологий и методы дистанционные зондирования с применением спутниковых снимков Landsat. Было исследовано около 200 разрезов и траншей. Полевой материал собран лично автором в ходе 5 экспедиций.

Важно отметить, что диссертантом впервые выделены и охарактеризованы как самостоятельный морфотип спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западниковые микроструктуры почвенного покрова автономных позиций. Установлено, что наиболее подвержены изменениям спорадически-пучинно-пятнистые и трещинно-полигональные микроструктуры. Выявлен потенциал образования новых пучинно-бугорковатых структур, связанных с трендом зарастания осоковых ложбин ивняками. Установлено, что в составе автономного почвенного покрова подзоны типичных тундр Европейской территории России доминируют почвы с криометаморфическими горизонтами, подзолы и криоземы.

Результаты исследования апробированы на региональных конференциях. По теме диссертации опубликованы 24 научные работы, в том числе 5 статей в рецензируемых изданиях, входящих в базы данных Scopus, RSCI, ВАК. Исследование поддержано многочисленными грантами РНФ, РФФИ, Министерства науки и высшего образования РФ, Федерального ведомства по охране природы Германии. Лабораторные исследования выполнены в рамках темы государственного задания FMWS-2024-0010.

По автореферату имеются частные замечания:

1. В выводе 10 сказано, что «анализ динамики структуры ландшафтов...» В тексте автореферата такого анализа нет.

2. Не понятно, чем руководствовался диссертант при выборе масштаба картографирования ключевых участков (1:3000 – 1:10000). Предпочтительней было бы использовать более крупный масштаб, учитывая микроструктуру почвенного покрова.

Диссертация представляет собой законченное самостоятельное научное исследование, которое соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шматова Анастасия Геннадьевна достойна присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Отзыв подготовлен:

Апарин Борис Федорович

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Специальность «Почвоведение 03.02.13»

Научный руководитель

«Центральный музей почвоведения имени В.В. Докучаева» - филиал ФГБНУ

ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»,

199034, г. Санкт-Петербург, Биржевой проезд, д. 6

8(812)328-54-02, soilmuseum@bk.ru

13 сентября 2026

Подпись Апарина Б.Ф. заверено

Наталия Каримова Н.А.



Отзыв
на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР:
разнообразие, распространение и динамика», представленной на
соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов.

Рецензируемая работа, посвященная довольно сложной проблеме, касающейся микроструктур почвенного покрова типичных тундр Европейской территории России, несомненно, характеризуется актуальностью, в силу далеко не полной изученности исследованной территории в этом отношении. Работа безусловно имеет не только научное, но и практическое отношение с точки зрения рационального использования исследованных ландшафтов, а также в связи с теми вопросами, которые возникают при анализе изменения тундровых ландшафтов в рамках прогнозируемого потепления.

Фундаментальный характер выполненных исследований обеспечивается благодаря нескольким обстоятельствам. Во-первых, работа характеризуется научной преемственностью, так как основывается на общетеоретических представлениях о структуре почвенного покрова, развитых в классических работах отечественного почвоведения. Во-вторых, работа базируется на детальных полевых исследованиях, проведенных автором, что позволило не только подтвердить уже сложившиеся классические представления о микроструктуре почвенного покрова тундровых территорий, но и серьезно дополнить, детализировать и впервые выделить в качестве самостоятельного морфотипа спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западинковые микроструктуры. В-третьих, автору удалось установить современные тренды в характере изменения ряда микроструктур и теоретически обосновать этот процесс климатическими изменениями.

Успех работы, несомненно, обеспечивался сочетанием почвенной картографии, дистанционного зондирования и ГИС-технологий. Реферат написан хорошим языком, обращает на себя внимание тем, что автор дает определение морфотипа КМС, а также ряда других определений, что позволяет глубже понять методологическую суть выполненной работы.

Вместе с тем, при ознакомлении с работой совершенно справедливо возникли вопросы.

1) Автором представлена таблица 1, с приведением геоморфологической характеристики изученных ландшафтов и ключевых участков на них. Возникает вопрос насколько существенны изменения КМС по мере увеличения высоты над уровнем моря, которые были бы связаны с изменением

гидротермических условий. В частности, В. Д. Василевская для суглинистых отложений для условий возвышенностей описывали аркто-тундровые почвы по сравнению с обычными тундровыми глеевыми почвами террасовых отложений, тем самым отмечала наличие более северного варианта почв не характерных для южной тундры, но формирующихся в более жестких условиях;

2) Обычно в полевых условиях, мы описываем и имеем дело с явлениями в больше степени чем с процессами, на что указывают и работы геоморфологов. Так, например, тиксотропия, наблюдаемая в определённые годы может не проявляться в последующие годы. Не имел ли дело автор с подобным соотношением процессов и явлений?

3) В главе 3 автор пишет, что «по сравнению с другими арктическими районами для изученного региона характерны более мягкая зима...». Не мог бы автор назвать эти регионы, с которыми он проводил сравнение и насколько велики эти различия. Или автор имел ввиду всю остальную Арктику?

4) Автор приводит интересные примеры динамики почвенного покрова, в частности, описывает вероятность перехода из класса лишайниковых в класс бугорковатых тундр и связывает этот процесс с большей интенсивностью вегетации растительности. Возникает вопрос какой же тип КМС характерен для лишайниковых тундр? Если лишайниковые тундры трансформируются в бугорковые, то в профиле почв бугорковых тундр должны сохраняться погребённые лишайники, как результат эволюционных процессов. Последнее явление, например, так происходит для береговых ландшафтов при формировании водохранилищ и последующего подтопления автоморфных почв. Может в Вашем случае речь идет об обычном контакте различных типов тундр, существующих так длительное время?

И второй вопрос, касающийся соподчинения этих тундр – не было ли увеличения влажности от лишайниковых к смежным тундрам? Может это обусловлено изменением увлажнения? В другом случае при анализе осоковых ложбин Вы связываете трансформацию с изменением режима увлажнения.

Среди замечаний обращает на себе внимание почти полная идентичность второго защищаемого положения: «3) Впервые выделенные и охарактеризованные как морфотип КМС: «Спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западинковые микроструктуры» (стр.6, автореферат) и вывод 3 в разделе ВЫВОДЫ: «впервые выделены и охарактеризованы как самостоятельный морфотип спорадически-пучинные трещинно-конвективные кольцевые и западинковые микроструктуры» (стр.25 автореферата). Полагаю, что, вероятно, это связано скорее с редакционными пометками, а не другим причинами теоретического характера.

Итак, выполненная работы вполне соответствует требованиям, которые предъявляются к кандидатским диссертациям. В этом убеждает высокая достоверность полученных полевых материалов и их последующая интерпретация на основе методологической базы классического отечественного почвоведения. Научные публикации Анастасии Геннадиевны Шматовой отражают сущность и основное содержание проведенных исследований.

Полагаю, что выполненная работа соответствует требованиям, которые предъявляются к кандидатским диссертациям, а ее автор несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Богатырев Лев Георгиевич, кандидат биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение, доцент, доцент кафедры общего почвоведения факультета почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, лауреат премии Президента РФ в области образования

Адрес места работы:

119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д.1, стр.12

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет почвоведения, кафедра общего почвоведения

Тел: +7 495 9391716, e-mail: bogatyrev.l.g@yandex.ru

«19» 10 2026 г.

М.П.


(подпись)

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

«19» 10 2026 г.


(подпись)

Подпись Богатырева Льва Георгиевича заверяю:



Отзыв

**на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие,
распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и
биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.**

Представленная к защите работа посвящена выявлению разнообразия, распространения и оценке динамики криогенных микроструктур автономного почвенного покрова в западной части подзоны типичных тундр Европейской территории России (ЕТР). Как справедливо отмечает соискатель, почвенный покров рассматриваемой территории значительно менее изучен, чем таковой в смежных областях подзоны южных кустарниковых тундр, Югорского полуострова и острова Вайгач. Данное обстоятельство в известной степени ограничивает существующие почвенно-географические и генетические представления в пределах региона и диктует потребность в дополнительном изучении.

Во многом данный пробел закрывается проведенной соискателем работой. Исследования Анастасии Геннадьевны основаны на значительном количестве авторского полевого материала, опираются на оригинальный подход к описанию криогенных микроструктур почвенного покрова. Верификация пространственного распределения почвенных комбинаций обеспечивается анализом разновременных спутниковых изображений, материалами съемок с БПЛА. Соискатель весьма подробно анализирует опыт предшественников, существующие нюансы в классификации почв. Полученные результаты Анастасия Геннадьевна последовательно встраивает в контекст существующих представлений о почвенном покрове территории исследования, существенно дополняя и уточняя их.

Одним из наиболее интересных аспектов работы является анализ динамики структуры ландшафтов и почвенного покрова. К сожалению, в автореферате недостаточно полно раскрыта генетическая составляющая такой динамики с позиции отдельных почвенных тел. Более подробные указания на это имеются лишь для альфегумусовых почв. Тем не менее, учитывая предмет исследования, это обстоятельство вряд ли можно отнести к замечаниям. Скорее – это пожелание для дальнейшего развития работы.

С учетом сказанного, считаем, что диссертация Шматовой А.Г. отвечает требованиям, установленным ВАК РФ к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, а автор Шматова Анастасия Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Голубцов Виктор Александрович

кандидат географических наук по специальности 25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география»

старший научный сотрудник лаборатории геохимии ландшафтов и географии почв

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Институт географии им. В.Б. Сочавы»

Сибирского отделения Российской академии наук

Контактные данные:

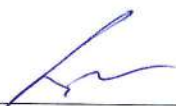
664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1

тел.: +7(902)1735030

e-mail: tea_88@inbox.ru

www.igsbras.ru

«1» 10 2026 г.


(подпись)

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

«1» 10 2026 г.


(подпись)

Черкашина Анна Андреевна

кандидат географических наук по специальности 25.00.23 «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

старший научный сотрудник лаборатории геохимии ландшафтов и географии почв
Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Институт географии им. В.Б. Сочавы»

Сибирского отделения Российской академии наук

Контактные данные:

664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1

тел.: +7(950)0508321

e-mail: anna_cher.87@mail.ru

www.igsbras.ru

«1» 10 2026 г.


(подпись)

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

«1» 10 2026 г.


(подпись)

*Подписи Голубцова В.А. и Черкашиной А.А.
удостоверю
главной специалисткой
по кадрам
01.10.2026*



Т.А. Кромова

Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Исследование почвенного покрова тундры особенно актуально в последнее время в связи с освоением северных территорий страны в процессе разработки месторождений полезных ископаемых. Разработка подходов к исследованию почвенного покрова северных регионов страны и составлению почвенных карт также важна в связи с большой трудоемкостью выполнения этих работ традиционными методами, а также большими размерами территорий занятых тундрой.

Автором в процессе исследований впервые в подзоне типичных тундр детально описаны различные микроструктуры почвенного покрова: спорадически-пучинно-пятнистые и полосчатые; выделены и охарактеризованы как самостоятельный морфотип спорадически-пучинные, трещинноконвективные, кольцевые и западинковые микроструктуры, установлены их ландшафтная приуроченность, характер связи между компонентами и разнообразие состава. Показано, что в тундре помимо контрастных криогенных микроструктур – комплексов есть и слабоконтрастные – пятнистости.

В западной части подзоны типичных тундр ЕТР описаны почвы с криометаморфическим горизонтом. В целом исследовано около 200 разрезов и траншей, составлено 5 карт ключевых участков, привлечены данные дистанционного зондирования различного разрешения и методов ГИС для пространственного анализа, что подтверждает обоснованность и достоверность выводов. Полученные данные дают новый материал для дополнения классификации почв.

Практическая ценность результатов заключается в том, что выявленные закономерности организации почвенного покрова, ландшафтная приуроченность и географическое распространение микроструктур позволяют оперативнее и с меньшими затратами времени и средств составлять почвенные карты. Данные о распределении и качестве органического вещества, являются необходимой основой для оценки запасов органического вещества почв и устойчивости почв к антропогенному воздействию.

Имеются несколько вопросов:

- 1) В табл. 4 автореферата не понятно, что обозначено под аббревиатурой КП?
- 2) Как объяснить то, что на выпуклых вершинах холмов не встречаются опесчаненные суглинки и супеси, а только пески и суглинки средние и тяжелые?

Диссертационная работа «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» соответствует требованиям действующего Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата наук, ее автор, Шматова Анастасия Геннадьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Доктор _биологических_ наук по специальности 1.5.19. - Почвоведение, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории географии и экологии почв Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047 _г. Улан-Удэ, _ул. Сахьяновой, 6.
Тел.: _89148538207; E-mail: _ayur.gyninova@mail.ru

«09» октября 2026 г.

А.Б. Гынинова

Доктор биологических наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение, главный научный сотрудник лаборатории географии и экологии почв, и.о. директора Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, 670047 _г. Улан-Удэ, _ул. Сахьяновой, 6.
Тел.: 89148304154; E-mail: nima_b@mail.ru

«_09_»_октября_2026 г.

Н.Б. Бадмаев

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

«_09_»_октября_2026 г.

(подпись)

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

«09» октября 2026 г.

(подпись)

Подпись А.Б. Гыниновой и Н.Б.Бадмаева заверяю:

« 09 »октября 2026 г.



Подпись удостоверяю
...ый секретарь Института
...ой и экспериментальной
Биологии СО РАН

Корфетов Л.П.

Отзыв

на автореферат диссертации **Шматовой Анастасии Геннадьевны**

«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Работа **Шматовой Анастасии Геннадьевны** посвящена интересной теме, касающейся изучению неоднородности почвенного покрова, расположенного в подзоне типичных тундр Европейской территории России (ЕТР). В связи с труднодоступностью для исследования изучаемой территории этому вопросу в свое время не было уделено должного внимания. При этом, необходимо учитывать, что даже при незначительном антропогенном воздействии, изменении климата в условиях криогенеза хрупкость ландшафтов и почвенного покрова резко повышается. В настоящем, анализ цифровых моделей рельефа дает возможность на современном уровне охарактеризовать геоморфологическую позицию той или иной микроструктуры, выявить факторы пространственной приуроченности. Современные методы почвенной картографии позволяют на новом уровне уточнить представления о составе почвенного покрова тундр.

Впервые применение технологий дистанционного зондирования, современных методов почвенной картографии, ГИС-технологий позволило автору подробно изучить распространение криогенные микроструктуры почвенного покрова (КМС), разнообразие их геометрических форм. Анализ состава почвенного покрова на уровне микроструктур на 5 исследованных территориях показал, что в автономных позициях выделяются 9 морфотипов микроструктур почвенного покрова: встречаются, традиционно, контрастные почвенные микрокомбинации – комплексы, так и слабоконтрастные – пятнистости, причем первые могут составлять менее половины площади автономных поверхностей. Для всех перечисленных типов микроструктур была установлена их ландшафтная приуроченность, характер связи между компонентами и разнообразие состава; изучены и установлены сходства и различия в морфологических и иных свойствах почв микрокомбинаций.

Анализ данных дистанционного зондирования Земли позволил автору выявить динамику почвенно-растительного покрова и влажности поверхности. Проведенная оценка потенциальной динамики почвенного покрова показала, что под влиянием климатических изменений наиболее подвержены изменениям спорадически-пучинно-пятнистые и трещинно-полигональные микроструктуры. Выявлен потенциал образования новых пучинно-булгарчатых структур слабой контрастности, связанный с трендом зарастания осоковых ложбин ивняками. При этом автор, совершенно справедливо, подчеркивает, что переход из класса осоковых сообществ в класс кустарничково-моховых тундр связан с общим снижением интенсивности вегетации. В почвенном покрове это выражается в активизации пятнообразования в трещинно-полигональных структурах, сопровождающееся увеличением доли лишней растительности поверхностей, а это приводит к большей комплексности почвенного покрова.

В целом, проведенная типизация КМС и описание их строения, выявленная ландшафтная их приуроченность и географическое распространение, без сомнения, придают теоретическую значимость работе. Полученные в ходе исследования автором данные о распределении и качестве органического вещества, являются необходимой основой для расчетов и моделирования динамики запасов органического вещества почв на пространственном и региональном уровне, качественно увеличивая точность оценок, что указывает на практическую значимость проведенных исследований.

Достоверность результатов работы не вызывает сомнения, так как обеспечена большим объемом фактического материала, привлечением данных дистанционного зондирования различного пространственного разрешения и методов ГИС. Исследовано около 200 разрезов и траншей, составлено 5 карт ключевых участков, отобраны и проанализированы образцы почв микрокомбинаций в аккредитованных лабораториях с использованием современного оборудования, детальной проработкой полученных данных и литературы по теме исследования.

Материалы работы прошли необходимую апробацию в виде научных докладов на съездах, семинарах, конференциях различного уровня. Результаты исследования были опубликованы в виде 24 работ, из которых 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в базы данных Scopus, RSCI, Белый список, рекомендованных ВАК; остальные – относятся к статьям и материалам иных изданий.

В целом работа оставляет приятное впечатление зрелостью, логичностью изложения, достоверностью и актуальностью полученных данных. Автореферат хорошо иллюстрирован, обширен и список литературных источников, в том числе, на иностранном языке, что говорит о полном погружении автора в тему, хорошей ориентации в ней.

Диссертация, судя по автореферату, **Шматовой Анастасии Геннадьевны** на тему: «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» полностью соответствует критериям, установленным в пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским и докторским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Козлова Алла Афонасьевна

доктор биологических наук 03.02.13 - Почвоведение

доцент, профессор кафедры ботаники, почвоведения и экосистемного анализа «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет» (ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»)

664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, Институт биологических наук ИГУ, isu.ru,

Тел.: раб. тел. (83952)241855; моб. тел. 89021778457; E-mail: dekanat@bio.isu.ru;

allak2008@mail.ru

«29» сентября 2026 г.

Козлова Алла Афонасьевна

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

«29» сентября 2026 г.

(подпись)



Подпись Козловой А.А. заверяю:

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шматовой Анастасии Геннадьевны**
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 — Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Диссертационное исследование А. Г. Шматовой посвящено изучению интереснейшей научной проблемы, которой посвятили свои исследования многие почвоведы и геоботаники прошлого столетия, — неоднородности почвенного и растительного покрова тундровой зоны. Использование соискателем современных технологий (данные ДЗЗ и методы их обработки (снимки Landsat, Sentinel, ArcticDEM), материалы съёмки с БПЛА, почвенное картографирование, ГИС-анализ, а также лабораторные анализы физико-химических свойств почв) позволили автору подойти к решению этой проблемы на новом уровне.

Достоверность полученных результатов обеспечивается обширным фактическим материалом. Полевой материал для диссертационной работы был собран непосредственно соискателем в ходе экспедиций на о-в Колгуев, п-ов Болванский и острова в Печорской губе — районы, репрезентативные для подзоны типичных тундр северо-востока Европы. Работая в совместных экспедициях с Анастасией Геннадьевной, хочется отметить её, как сложившегося и целеустремлённого ученого, который самостоятельно ставит задачи, выполняет полевые и камеральные исследования (описывает почвенные разрезы в сообществах со сложной структурой, свободно работает с ГИС-системами, проводит съёмку и обработку данных с квадрокоптера, обрабатывает и классифицирует спутниковые снимки, а также владеет целым рядом других сложных методов).

Автором разработан и опробован оригинальный подход к описанию и типизации криогенных микроструктур, в котором геометрическое строение микроструктур рассматривается независимо от генезиса, а особое внимание уделяется их внутренней организации — морфотипу. На исследованной территории выделено 9 морфотипов криогенных микроструктур, из которых впервые в подзоне типичных тундр ЕТР описаны спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западниковые микроструктуры. Установлено, что не все КМС являются комплексами: описаны и слабоконтрастные микроструктуры — пятнистости. Отмечен факт, что в почвенном покрове тундровых ландшафтов криогенные комплексы не всегда доминируют, их доля может быть низкой, как на песчаных, так и на суглинистых отложениях. Интересен установленный факт, что только на двух из пяти ключевых участков наблюдается преобладание комплексов в почвенном покрове автономных поверхностей. При этом почвенный покров с низкой долей комплексов может формироваться не только на песчаных отложениях (острова Печорской губы), но и на суглинистых отложениях.

Нам, как геоботаникам, очень близка эта тема — какими факторами обусловлена комплексность и гетерогенность горизонтальной структуры растительного покрова, как подходить к выделению синтаксонов растительности на участках со сложным микро- и нанорельефом. Поэтому результаты работы А. Г. Шматовой — установленные закономерности контрастности почвенного покрова и их взаимосвязи с неоднородностью

растительного покрова – безусловно имеют большую ценность в научном плане не только для почвоведов, но и для геоботаников.

Анастасия Геннадьевна в своих исследованиях пошла дальше просто описаний криогенных микроструктур почвенного покрова, а высказала предположение о путях динамики растительного и почвенного покрова при региональном потеплении климата, которое наблюдается в ВЕТ на протяжении последних 50 лет. Ею установлены разнонаправленные климатически-обусловленные изменения в почвенном покрове: его гомогенизация в результате сокращения площади спорадически-пучинно-пятнистых микроструктур, и, в то же время, увеличение комплексности вследствие активизации пятнообразования в трещинно-полигональных структурах, а также ярко выраженный тренд зарастания осоковых ложбин ивняками, что свидетельствует о потенциальном образовании новых пучинно-бугорковатых микроструктур слабой контрастности.

Хочется отметить хорошую структуру и логичность изложения материала и научный язык автореферата диссертации. Основные результаты прошли широкую апробацию на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в 24 печатных работах, в том числе в 5 статьях в рецензируемых журналах из баз Scopus, RSCI и перечня ВАК.

В качестве замечания, не снижающего общей высокой оценки работы, можно отметить следующее. В автореферате было бы полезно более чётко обосновать критерии разделения комплексов и пятнистостей: автор указывает, что «пятна голого грунта, западни, полосы или полигоны с размерностью <10 м однозначно свидетельствуют о комплексном почвенном покрове», однако остаётся неясным, как это правило соотносится с микроструктурами, где размерность элементов близка к указанному порогу. Это уточнение могло бы усилить диагностическую ценность предложенного подхода.

Судя по автореферату, диссертационная работа А. Г. Шматовой «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор — Шматова Анастасия Геннадьевна – несомненно заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Лавриненко Игорь Анатольевич

кандидат биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника
Старший научный сотрудник, заведующий лабораторией динамики растительного покрова Арктики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2 лит В
тел. (812) 743-00-16, эл. почта lavrinenkoi@mail.ru; lavrinenkoi@binran.ru
«12» октября 2026 г.



Лавриненко Ольга Васильевна

кандидат биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Ведущий научный сотрудник лаборатории динамики растительного покрова Арктики

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанический институт

им. В.Л. Комарова РАН

197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2 лит В

тел. (812) 743-00-16, эл. почта lavrino@mail.ru; lavrino@binran.ru

«12» октября 2026 г.

Лавр

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

«12» октября 2026 г.

Игорь

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

«12» октября 2026 г.

Лавр

Подпись _____ (ФИО) заверяю: _____

Подпись руки

ЗАВЕРЯЮ

ОТДЕЛ КАДРОВ

Ботанического института

им. В.Л. Комарова

Российской академии наук



Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны

«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Автором работы поставлена достаточно амбициозная цель – охарактеризовать разнообразие, распространение и динамику криогенных микроструктур автономного почвенного покрова заявленного региона (западной части подзоны типичных тундр ЕТР). И хотя этот вопрос, так или иначе, находился в разработке многих российских и зарубежных почвоведов на протяжении долгого периода времени, Анастасии Геннадьевне удалось дополнительно раскрыть многие его аспекты благодаря применению технологий дистанционного зондирования, анализа цифровых моделей рельефа, современных методов почвенной картографии и ГИС. Важным результатом исследования стало выявление динамики микроструктур почвенного покрова вследствие климатических изменений. Полученные фактические данные, безусловно, должны быть использованы для типизации и классификации элементов строения почвенного покрова, ландшафтной приуроченности и географического распространения криогенных микроструктур, расчетов и моделирования динамики различных элементов и соединений в экосистемах.

Не останавливаясь подробно на некоторых технических и редакционных недочетах, хочется обратить внимание на главный аспект, который одновременно может являться и достоинством, и недостатком работы. Автором вводится термин *"морфотип криогенной микроструктуры"*, под которым в настоящий момент понимается *«характерное взаиморасположение органических и минеральных морфонов в объеме регулярно организованного почвенного континуума»*. Это важный фундаментальный вклад, который в будущем может позволить дополнительно характеризовать разнообразие микроструктур почвенного покрова. Однако, стоит указать, что только на основе взаиморасположения органических и минеральных морфонов, и только на одной, достаточно небольшой площади исследуемой территории острова Колгуев и полуострова Болванский, автором выделено девять различных морфотипов. Учитывая пространственное разнообразие почвенного покрова (не только в криолитозоне, но и за её пределами) дальнейшее применение предлагаемого термина может быть затруднено и осложнено обилием новых выделяемых морфотипов. В связи с этим, автору и его коллегам предлагается уточнить непосредственные критерии, определяющие морфотип и разработать систему их иерархии.

Несмотря на несущественные недостатки, диссертация Шматовой Анастасии Геннадьевны на тему: «МИКРОСТРУКТУРЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПОДЗОНЫ ТИПИЧНЫХ ТУНДР ЕТР: РАЗНООБРАЗИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ДИНАМИКА» выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической ценностью, является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям «Приложения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ N 842 от 24. 09. 2013 г. (с изменениями на 11.09.2021 г.) предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Её автор, Шматова Анастасия Геннадьевна в полной мере заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности: 1.6.12 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Луначев Алексей Владимирович,

кандидат биологических наук по специальности 03.00.27 Почвоведение

старший научный сотрудник отдела криологии почв

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук (ИФХБ РАН), 142290, Московская область, город Пушкино, ул. Институтская 2/2

Тел.: 89296586181; E-mail: a.lupachev@gmail.com

«28» сентября 2026 г.



 (подпись)

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

«29» сентября 2026 г.

 (подпись)

Подпись Луначева Алексея Владимировича заверяю



Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие,
распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и
биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Диссертация Шматовой Анастасии Геннадьевны «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» посвящена исследованиям почвенного покрова подзоны типичных тундр Европейской территории России. **Актуальность** выполненной автором работы основана на недостаточной изученности криогенных образований, их разнообразия, влияния на изменчивость микрорельефа поверхности и структуры почвенного покрова подзоны типичных тундр европейской части РФ.

Морфологические исследования строения почв, типизация и характеристика криогенных микроструктур почвенного покрова основаны на сравнительно-географическом методе анализа почвенного покрова ключевых участков с помощью комплекса методов почвенной картографии, дистанционного зондирования, дешифрирования спутниковых снимков, съемок с БПЛА; и аналитических методах определения состава и свойств почв. Методический подход в рамках применения теории структур, классификации криогенных микроструктур почвенного покрова обеспечивает достоверность сделанных выводов.

Защищаемые положения и новизна результатов исследования, полученные автором:

Установлены роль и распределение почв с криометаморфическим горизонтом и глеевых почв в строении почвенного покрова типичных тундр европейской части РФ.

Выделено девять криогенных микроструктур почвенного покрова подзоны типичной тундры: – пучинно-бугорковатые, трещинно-полигональные и крупнополигональные; – спорадически-пучинно-пятнистые и полосчатые; – спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западинковые, впервые выделенные как морфотип.

Доказано, что криогенные микроструктуры не всегда являются комплексами - выраженному микрорельефу может соответствовать слабо контрастная комбинация почв.

Криогенные комплексы не всегда доминируют в почвенном покрове тундровых ландшафтов.

Оценен потенциал динамики почвенного покрова подзоны типичных тундр под влиянием климатических изменений: наиболее подвержены изменениям спорадически-пучинно-пятнистые и трещинно-полигональные микроструктуры.

Выявлен потенциал образования новых пучинно-бугорковатых структур, связанный с трендом зарастания осоковых ложбин ивняками.

Замечание. Отмечу тяжеловесные, не всегда понятные формулировки защищаемых положений (III, IV), повторяемость некоторых из них в новизне, а важное достижение - оценка динамики микроструктуры почв в ландшафтах тундры под воздействием климатических условий, заняло скромное место.

Диссертация Шматовой А. Г. «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» является законченной научно-квалификационной работой в области наук о Земле и соответствует требованиям,

установленных в пунктах 7, 10, 11, 13-15, 17 "Положения о присуждении учёных степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 (с изменениями от 01 октября 2018 г) на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации, **Шматова Анастасия Геннадьевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности **1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.**

Слагода Елена Адольфовна,
доктор геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.36 – Геоэкология по геолого-минералогическим наукам, должность: главный научный сотрудник Института криосферы Земли - обособленно структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук (ИКЗ ТюмНЦ СО РАН); адрес: 625026, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Малыгина, д. 86;

Тел.: 8 (912)-382-13-05; E-mail: [easlagoda@mail.ru](mailto: easlagoda@mail.ru)

«09» сентября 2026 г.

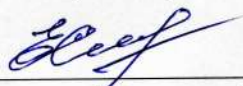




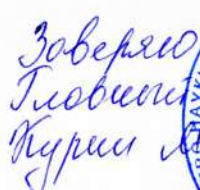
(подпись)

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

«09» сентября 2026г.


(подпись)

Подпись Слагоды Е.А. заверяю:





Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны

Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Представленная к защите работа А.Г. Шматовой обращена к одной из ключевых проблем современного тундрового почвоведения – изучению криогенных микроструктур почвенного покрова (КМС) в подзоне типичных тундр Европейской территории России. Автор поставил перед собой амбициозную цель: выявить разнообразие, закономерности распространения и динамику криогенных микроструктур автономного почвенного покрова в западной части этой подзоны. Основой исследования послужил обширный полевой материал, собранный в ходе пяти экспедиций на остров Колгуев, полуостров Болванский и острова Печорской губы. Объём выполненных работ впечатляет: описано около 200 разрезов и траншей, составлено пять крупных тематических почвенных карт ключевых участков, привлечены данные дистанционного зондирования Земли.

Не вызывает сомнений и научная новизна работы. Впервые для подзоны типичных тундр ЕТР проведён анализ почвенного покрова на уровне микроструктур; выделено девять морфотипов КМС, причём некоторые из них описаны впервые. Автором предложен оригинальный подход к описанию и типизации криогенных микроструктур, который учитывает внутреннее строение почвенного тела (морфотип) и рассматривает геометрический узор поверхности независимо от генезиса. Установлена ландшафтная приуроченность микроструктур, охарактеризованы связи между компонентами и оценена их контрастность. Полученные результаты имеют несомненную теоретическую и практическую ценность: они важны для понимания функционирования тундровых экосистем, моделирования запасов органического вещества и прогнозирования изменений почвенного покрова под влиянием климатических изменений.

Особо следует отметить, что работа базируется на теории структуры почвенного покрова (СПП), что представляется принципиально важным как с теоретической, так и с методологической точек зрения. Именно такой подход позволяет рассматривать почвенный покров тундр как закономерно организованную систему, а не как набор отдельных почвенных разностей. Это нельзя не приветствовать.

Автореферат написан хорошим научным языком, имеет логичную структуру, иллюстрации и таблицы информативны. Содержание автореферата отражает успешное решение всех поставленных задач.

Вместе с тем к работе имеются следующие замечания и вопросы:

а) более дискуссионным представляется раздел, посвящённый динамике почвенного покрова плакоров. Приведённые данные по изменению площадей бугорковых и лишайниковых тундр (рис. 4а), а также лишайниковых и кустарничково-моховых тундр (рис. 4б), полученные по данным дешифрирования снимков Landsat, укладываются в рамки погрешности методики дешифрирования. В связи с этим выводы об изменениях почвенного покрова, построенные для этих ландшафтов, нельзя считать полностью достоверными. Во-вторых, остаётся неясным, насколько обоснованно считать, что на площадях, где выявлено изменение растительного покрова за указанный срок (в случае ивняков и осоковых сообществ), действительно произошли устойчивые изменения в почвенном покрове. Кроме того, по таблицам невозможно определить, произошли ли изменения растительности на одной и той же территории и являются ли они устойчивыми, или же растительность на одних и тех же территориях периодически меняется, возвращаясь с течением времени в исходное состояние.

б) выводы, сформулированных в автореферате, нуждается в дополнительной аргументации и уточнении. В частности, вывод 4 требует пояснения: если почва трещины сформировалась раньше почвы блока, какое влияние она оказывает на почву блока и почему отсутствует влияние почвы блока на почву трещины? В выводе 6 не раскрыто содержание понятия «узкая приуроченность» – приуроченность чего именно? Вывод 8 утверждает, что полосы и полигоны размером менее 10 м однозначно свидетельствуют о контрастном почвенном покрове. Однако согласно выводу 7, молодые пучинно-бугорковые микроструктуры характеризуются слабой контрастностью. При этом, судя по автореферату и рисунку 3, молодые пучинно-бугорковые структуры могут иметь размеры менее 10 м, полосчатые и мелкополигональные структуры. Это порождает вопрос о согласованности выводов 7 и 8.

в) на рисунке 3 границы мерзлоты показаны только для двух типов структур (трещинно-полигональных и трещинно-конвективных). Вместе с тем в разделе, посвящённом физико-географической характеристике

характеристике районов исследования, указано, что многолетняя мерзлота на острове Колгуев распространена повсеместно (зона сплошного распространения). Означает ли отсутствие линии мерзлоты на остальных схемах, что она не влияет на особенности этих микроструктур? Хотелось бы получить пояснения.

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. А.Г. Шматовой проведено комплексное, интересное, актуальное исследование на очень высоком научном уровне. Диссертационное исследование А.Г. Шматовой является законченным научным трудом, отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор несомненно заслуживает присуждения учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Смирнова Мария Андреевна,
Кандидат географических наук по специальности
25.00.23 - физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов
с.н.с. отдела агроэкологической оценки почв
и проектирования агроландшафтов
ФГБНУ ФИЦ "Почвенный институт им. В.В. Докучаева"
Адрес: 119017, Москва, Пыжевский пер., д.7, стр.2
Тел. +7 (495) 953-04-57; e-mail: info@esoil.ru

«28» сентября 2026 г.

М.П.


(подпись)

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

«28» сентября 2026 г.

Подпись Смирновой Марии Андреевны заверяю:


Т.А. Шуканова

Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук А.Г. Шматовой «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» посвящена одному из важнейших и сложнейших аспектов тундрового почвообразования: высокой пространственной неоднородности почвенного покрова, обусловленной деятельностью криогенных процессов. Интерпретация неоднородности проводится автором в русле и в терминах традиционной для российского почвоведения теории структуры почвенного покрова.

А.Г. Шматовой показано, что, несмотря на исключительно высокую роль криогенного фактора, не весь почвенный покров пяти ключевых участков организован в комплексы (микроструктуры, состоящие из контрастных компонентов), помимо них встречаются пятнистости (слабоконтрастные микроструктуры), а также участки относительно однородные в ландшафтном и почвенном отношении. Автором разработана типология криогенных микроструктур почвенного покрова, некоторые типы которой обоснованы и описаны впервые. Своей работой А.Г. Шматова подала всем северным почвоведом мощный стимул к систематизации накопленных сведений о неоднородности почвенного покрова, о преобладающих комплексах, о слагающих их компонентах и взаимосвязи между ними. Ее исследование ограничивается автономными и склоновыми позициями тундровых ландшафтов о. Колгуева, п-ва Болванского и островов Печерской губы. Однако нет сомнения в том, что принципы типологизации могут и должны быть использованы исследователями в других секторах тундровой зоны, а также на различных элементах ландшафта, как автономных, так и геохимически подчиненных. Предложенная ею типология применима к любой другой точке Крайнего Севера, как, впрочем, и Крайнего Юга. Это открытая система, которая будет развиваться, усложняться, обогащаться за счет новых типов, характерных для других регионов с другим набором природных условий, в частности с более близким к поверхности залеганием кровли многолетней мерзлоты. Вывод же А.Г. Шматовой о зависимости контрастности микроструктур почвенного покрова от гранулометрического

состава почвообразующей породы, скорее всего, универсален для всей криолитозоны.

Особое место в диссертации занимает вопрос о прослеженных по космоснимкам эволюционных изменениях в ландшафте ключевых участков за последние 30-35 лет в связи с трендами метеорологических показателей: температуры воздуха и количества атмосферных осадков. Такие изменения, как, например, зарастание осоковых сообществ ивняками, сопровождаются формированием нового микрорельефа и трансформацией криогенных микроструктур почвенного покрова. Рельефообразование, перестройка ландшафта и почвенных профилей предстают перед нашими глазами, прослеживается автором в динамике. На основании данного исследования можно делать выводы о скорости этих процессов, анализировать стадии изменения почвенных параметров, оценивать характерные времена элементов микрорельефа, почв и криогенных микроструктур почвенного покрова.

Параллельно с развитием главной темы диссертации (неоднородность почвенного покрова в тундровой зоне) А.Г. Шматова изучает сами почвы, как образующие микроструктуры, так и распространенные на относительно однородных участках. В работе приводится ряд ценных сведений об их свойствах, структуре и встречаемости в типичных тундрах ЕТР. Крайне интересны заключения о литологической обусловленности распространения криоземов и криометаморфических почв; о преобладании оподзоленных подбуров над подзолами в результате активности криотурбационных процессов, нарушающих целостность почвенного профиля. Автором показано широкое распространение на изучаемой территории криометаморфических почв или почв с криометаморфическими горизонтами в профиле. Вместе с тем глеевые почвы на автономных поверхностях встречаются лишь в качестве компонентов криогенных комплексов и нигде не занимают доминирующего положения в почвенном покрове. Такой вывод расходится с устоявшимся представлением о господстве тундрового глеевого почвообразования на Европейском Севере. В чем тут дело: в смене классификационных подходов, в специфике выбранных ключевых участков, в подзональных особенностях именно типичных тундр, в ненадежности старых литературных данных, в изменении наших представлений о глееобразовании и глеевых почвах?.. К сожалению, в автореферате не приводится никаких соображений по этому поводу.

К числу недостатков работы можно отнести некоторую размытость ее структуры. Так, сведения о распространении почв различных отделов приводятся как в 4-й, так и в 6-й главах рукописи.

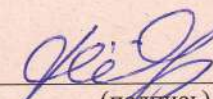
Небольшие недостатки нисколько не умоляют фундаментального значения диссертации и актуальности ее выводов. Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Она, несомненно, заслуживает самой высокой оценки, а ее автор А.Г. Шматова – присуждения искомой степени кандидата географических наук.

Федоров-Давыдов Дмитрий Германович,
старший научный сотрудник отдела криологии почв Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН им. В.А. Ковды, обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Пущинский научный центр биологических исследований РАН».

142290, Московская обл., г. Пущино, ул. Институтская, д. 2, корп. 2.
Тел. служебный: (496-7)31-81-38; E-mail: muss-96@yandex.ru

«20» октября 2026 г.

М.П.


(подпись)

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

«20» октября 2026 г.


(подпись)

Подпись Федорова-Давыдова Дмитрия Германовича заверяю:



Отзыв

на автореферат диссертации Шматовой Анастасии Геннадьевны
«Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Диссертационная работа А.Г. Шматовой выделяется детальностью исследований сложного комплексного почвенного покрова тундры ЕТР. Использован комбинированный методический подход, включающий подробное морфологическое описание почв, дистанционное зондирование, оценку пространственного сопряжения компонентов почвенного покрова с последующей типизацией его микроструктур и крупномасштабным картографированием ключевых участков, ландшафтный анализ встречаемости отдельных почв и почвенных комбинаций.

В диссертации А.Г. Шматовой для малоисследованной территории представлена ясная информация не только о почвах, встречающихся довольно широко в тундре других регионов, но и о таких почвах, строение которых предполагалось в усовершенствованной версии классификации почв России в условиях отсутствия к тому времени реальных объектов. Иными словами, в статьях А.Г. Шматовой, опубликованных в последние 2 года, представлены необходимые сведения о строении и распространении протогумусовых подбуров и протогумусовых криометаморфических почвах.

Другим аспектом новизны работы является описание 4-х новых морфотипа микроструктур почвенного покрова.

В качестве дискуссионных вопросов, которые возникли при чтении автореферата, отмечу следующие.

Во-первых, с чем связана граница 10 м размеров полигонов при разделении микроструктур почвенного покрова?

Во-вторых, на каком основании автор делает предположение, что две почвы криогенной микроструктуры почвенного покрова сформировались в разное время – сначала одна фоновая, затем другая в западине, или на бугорке? То, что фоновая почва имеет такое же строение, как ее аналог в гомогенном другом ареале, не может служить аргументом для фактора времени. Оба компонента могли формироваться одновременно на фоне развивающегося независимо от них криогенного микрорельефа.

В-третьих, что означают значения в градусах на вершинах холмов (табл. 4, стр. 20 автореферата)? По-видимому, что-то пропущено, например, «Выпуклые вершины холмов и их склоны до 5°». Но при этом не ясно, чем отличаются первые две строки в столбце «рельеф» той же таблицы? Содержание второй строки полностью входит в содержательный объем первой.

Диссертационная работа А.Г. Шматовой соответствует критериям, установленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Хитров Николай Борисович,

Доктор сельскохозяйственных наук по специальности 03.00.27 – Почвоведение

Старший научный сотрудник,

Главный научный сотрудник, заведующий отделом генезиса и мелиорации засоленных и солонцовых почв
ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», 119017, Москва, Пыжевский пер. 7, стр.2

Тел.: +7(926) 203-68-23; E-mail: khitrovn@mail.com

02 октября 2026 г.



М.П.

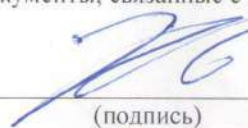

(подпись)

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

02 октября 2026 г.

Подпись Хитрова Н.Б. заверяю:

**НАЧАЛЬНИК
УПРАВЛЕНИЯ КАДРАМИ И
ТРУДОВЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ**


(подпись)



02. 10. 2026

Т.А. ШУКАНОВА

Отзыв

на автореферат диссертации

Шматовой Анастасии Геннадьевны

Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР:

разнообразие, распространение и динамика»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 — Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Работа А. Г. Шматовой посвящена выявлению разнообразия криогенных микроструктур почвенного покрова подзоны типичных тундр Европейского сектора Арктики и затрагивает, соответственно, раздел географии почв России, до сих пор остающийся не в полной мере разработанным.

Проведенное автором исследование отличается значительным географическим и временным охватом: за 5-летний период А. Г. Шматовой были детально обследованы 5 ключевых участков, охватывающих остров Колгуев, острова Печорской губы (Ловецкий и Кашин) и полуостров Болванский. В ходе данных работ выполнены ландшафтные описания, почвенные описания траншей и разрезов, детальная почвенная съемка, собранный материал был обработан с использованием современных физико-химических методов исследования почв. Обращает на себя внимание тщательность выполненных работ, большое количество проанализированных литературных данных и разнообразных картографических материалов, использование данных дистанционного зондирования Земли, а также проведение аэрофотосъемки ключевых участков с БПЛА. Собранная для характеристики криогенных микроструктур почвенного покрова информация и ее последующий анализ позволили выделить девять морфотипов криогенных микроструктур, четыре из которых (кольцевые, спорадически-пучинистые, трещиновато-конвективные и западинковые) предложены непосредственно автором диссертации, существенно детализировавших данные по строению почвенного покрова. Кроме того, в работе на основании оценки разновременных космических снимков установлены закономерности динамики почвенного покрова плакоров и выявлены уязвимые микроструктуры, наиболее чутко реагирующие на происходящие изменения климата. Выполненная работа позволяет усовершенствовать картографирование почв тундр ЕТР на детальном и

крупномасштабном уровнях, а также в целом дополняет существующие представления о географии почв данных территорий.

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика» соответствует требованиям действующего Положения Правительства РФ о порядке присуждения ученой степени кандидата наук, а ее автор, Шматова Анастасия Геннадьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 — Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Шишконокова Екатерина Анатольевна,

кандидат географических наук по специальности (25.00.36 – Геоэкология)
старший научный сотрудник отдела генезиса, географии, классификации и
цифровой картографии почв ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В.
Докучаева», 119017, **Москва**, Пыжевский пер., д.7, стр.2
Тел.: 8.495.953.71.54; E-mail: shishkonakova_ea@esoil.ru

29 сентября 2026 г.

М.П. *Шишконокова* (подпись)

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

29 сентября 2026 г.

Шишконокова (подпись)

Подпись Шишконоковой Екатерины Анатольевны заверяю:



Хорошнев Л.О.,
(секретарь-редактор)