

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Заключение диссертационного совета Д ПНИПУ.03.22

по диссертации Гараевой Анастасии Николаевны на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук

О присуждении Гараевой Анастасии Николаевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Инженерно-геологическая характеристика элювиальных карбонатных грунтов Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности» по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение принята к защите 28 ноября 2022 г. (протокол заседания № 5) диссертационным советом Д ПНИПУ.03.22, созданным по приказу ректора Пермского национального исследовательского политехнического университета от «14» октября 2022 г. № 102-О в рамках реализации предоставленных ПНИПУ прав, предусмотренных абзацами вторым – четвертым пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 1792-р.

Соискатель Гараева Анастасия Николаевна, 1989 года рождения, работает старшим преподавателем кафедры «Общей геологии и гидрогеологии» Института геологии и нефтегазовых технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в период с 01.10.2015 г. по 01.10.2018 г. являлась аспирантом данной кафедры.

Диссертация выполнена на кафедре «Общей геологии и гидрогеологии» Института геологии и нефтегазовых технологий федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский

(Приволжский) федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Латыпов Айрат Исламгалиевич, кандидат технических наук (25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение), доцент, доцент кафедры «Общей геологии и гидрогеологии» Института геологии и нефтегазовых технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (г. Казань).

Официальные оппоненты:

1. Строкова Людмила Александровна, доктор геолого-минералогических наук (25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение), доцент, профессор отделения геологии «Инженерной школы природных ресурсов» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (г. Томск);

2. Гайнанов Шарибзан Хатинович, кандидат геолого-минералогических наук (25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение), доцент, доцент кафедры «Инженерная геология и охрана недр» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» Министерства науки и высшего образования.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет», (г. Екатеринбург) в своем положительном отзыве, подписанном доктором геолого-минералогических наук, профессором кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии И.В. Абатуровой, утвержденным проректором по научной работе, доктором химических наук, профессором Р.А. Апакашевым, отмечает, что работа соответствует критериям, установленным для кандидатских диссертаций Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем,

что официальные оппоненты являются компетентными учеными в технической области науки, имеющими публикации в соответствующей сфере исследования, а ведущая организация имеет широко известные достижения в данной отрасли науки и способна определить научную и практическую ценность диссертации, а также соответствием п.22 и п.24 Положения о присуждении ученых степеней.

По теме диссертации соискателем опубликовано 10 научных трудов, в том числе 2 работы – в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени, из них 2 работы – в изданиях, индексируемых в международных базах цитирования (Web of Science, Scopus, GeoRef). В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научных трудах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Интегральная оценка суффозионной опасности территории Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности / А. И. Латыпов, **А. Н. Гараева**, О. В. Лунева, Э. А. Королев // Геоэкология. – 2022.– №6. – С. 37-46.

Работа посвящена изучению территории Бугульминского плато, расположенной в юго-восточной части Республики Татарстан. Соискателем предложен подход к оценке суффозионной опасности, основанный на интегральной оценке суффозионности бесструктурных элювиальных грунтов и параметров трещиноватости структурного элювия. На основании выделения литологических разновидностей грунтов, математических расчетов и экспериментальных исследований выполнено районирование исследуемой территории по степени суффозионной опасности с построением тематических карт в среде ArcMap 10.8.

2. Характеристика суффозионной опасности территории Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности / А. И. Латыпов, **А. Н. Гараева**, О. В. Лунева // Регулярный научный журнал Охотинского общества грунтоведов «Грунтоведение». – 2022.– №1.(18). – С. 31-43.

Соискатель представляет результаты типизации, лабораторных исследований основных физико-механических свойств, минерального состава и пространственной закономерности распространения суффозионно-опасных грунтов на территории Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской

возвышенности. Выделены литологические разновидности элювиальных грунтов, детально описаны все формы коры выветривания на исследуемой территории. На основании пространственного анализа данных в программной среде ArcMap 10.8 построена карта геолого-геоморфологических процессов территории Бугульминского плато, классифицированы карстово-суффозионные процессы по геолого-геоморфологическим, гидрогеологическим условиям в соответствии с типами геологической среды. Выполнена оценка суффозионной опасности грунтов исследуемой территории, рассчитаны параметры трещиноватости и суффозионной устойчивости. Установлено, что все разности бесструктурного элювия, развитые в верхней части геологического разреза в пределах изучаемой территории, являются потенциально суффозионно-неустойчивыми.

3. Особенности кольтматации порового пространства в напряженно-деформируемых глинистых коллекторах / **А. Н. Гараева**, Э. А. Королев, М. Г. Храмченков // Нефтяное хозяйство. – 2017. – №8. – С. 72-74.

Соискателем рассмотрены вопросы кольтматации в поровом пространстве с возможными механизмами изменения фильтрационных свойств глинистыми частицами. Математическое описание кольтматации построено с учетом изменения его напряженно-деформированного состояния. Математические расчеты дополняются экспериментальными исследованиями.

4. Mathematical Modeling and Experimental Study of Erosion-Deposition Process in Deformable Porous Media / E. Khramchenkov, M. Khramchenkov, D. Demidov, and **A. Garaeva** // Lobachevskii Journal of Mathematics. 2021. Vol. 42. No. 11., p. 2545-2553.

Соискатель представляет результаты работы по экспериментальному и численному изучению процесса осаждения глинистых частиц в недеформируемой пористой среде.

5. Карбонатные элювиальные грунты Бугульминско-Белебеевской возвышенности / А. И. Латыпов, **А. Н. Гараева**, Э. А. Королев // Сергеевские чтения. Фундаментальные и прикладные вопросы современного грунтоведения. Выпуск 23. Материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии (31 марта — 1 апреля 2022 г.). – Москва: изд-во «ГеоИнфо». – 2022. – В. 23. – С. 78-84.

Работа посвящена изучению карбонатного элювия на территории Бугульминско-Белебеевской возвышенности, расположенной в юго-восточной части Республики Татарстан. Соискателем отражены особенности строения, распространения и условия формирования кор выветривания, представлены различные подходы к изучению трещиноватости грунтовых массивов зоны структурного элювия и бесструктурного элювия с изменением на физико-механические свойства.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

впервые проведена комплексная инженерно-геологическая оценка элювиальных карбонатных грунтов с выделением структурных горизонтов коры выветривания на территории Бугульминского плато;

выявлено влияние минерального состава на физико-механические свойства карбонатного элювия;

установлена взаимосвязь развития суффозионных процессов в дифференцированных профилях коры выветривания с трещиноватостью структурного элювия и неоднородностью гранулометрического состава бесструктурного элювия;

построены карты распространения карбонатного элювия в пределах Бугульминского плато с обозначением его мощности, неоднородности грунта бесструктурного элювия; степени трещиноватости карбонатных массивов структурного элювия, по опасности распространения суффозионных и карстово-суффозионных воронок.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

разработана инженерно-геологическая классификация грунтовых массивов территории Бугульминского плато;

доказано, что сохранность профиля коры выветривания определяется: их расположением в пределах пологих вершин водоразделов; геологическим временем формирования; развитием речных долин, участвующих в смывах элювиальных отложений;

установлена взаимосвязь развития суффозионных процессов в дифференцированных профилях коры выветривания с параметрами бесструктурных элювиальных грунтов и трещиноватости структурного элювия.

Практическая значимость полученных соискателем результатов исследования подтверждается тем, что:

установлены качественные отличия физико-механических свойств элювиальных карбонатных грунтов различного минерального состава, степени выветрелости, показателя текучести, что может быть использовано при проектировании инженерных объектов;

разработаны карты суффозионной опасности, степени трещиноватости структурного элювия, неоднородности гранулометрического состава бесструктурного элювия, которые могут быть востребованы при планировании дальнейшего хозяйственного освоения и проектировании инженерных сооружений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- предлагаемый алгоритм исследования построен на анализе большого объема фондовой и научной литературы;

- корректно применены экспериментальные и аналитические методы. Полученные результаты обработаны автором с большим объемом выборки на современном лабораторном сертифицированном оборудовании согласно СП, ГОСТ и методических рекомендаций.

- картографический материал построен с использованием современных компьютерных, лицензионных программ.

Личный вклад соискателя состоит:

- в изучении, обобщении и анализе научной и фондовой литературы, формулировании цели и задач исследований, разработке программы;

- в выполнении полевого рекогносцировочного обследования территории Бугульминского плато с выделением профилей выветривания, литологического строения, трещиноватости горных пород в карьерах, обнажениях и горных выработках;

- в комплексном изучении физико-механических свойств элювиальных грунтов в лабораторных условиях;

- в разработке устройства для определения суффозионной устойчивости и деформационных свойств грунтов, проведении модельных испытаний;

- построении серии карт для территории Бугульминского плато.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Гараевой Анастасии Николаевны «Инженерно-геологическая характеристика элювиальных карбонатных грунтов Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и Порядком присуждения ученых степеней в ПНИПУ, принятого Ученым советом ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г: в ней содержится решение научно-практической задачи по инженерно-геологической оценке элювиальных карбонатных грунтов территории Бугульминского плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности, имеющее значение для развития инженерной геологии.

На заседании 9 февраля 2023 г. диссертационный совет Д ПНИПУ.03.22 принял решение присудить **Гараевой Анастасии Николаевне** ученую степень кандидата геолого-минералогических наук (протокол заседания № 1).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 13, против присуждения ученой степени – 0, не участвовали в голосовании – 0.

Председатель диссертационного совета

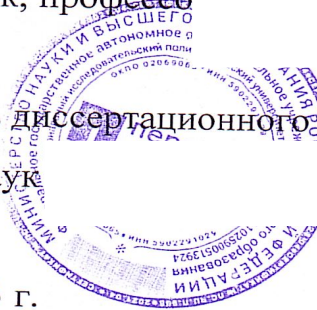
Д ПНИПУ.03.22,

д-р геол.-мин. наук, профессор

/ Середин Валерий Викторович/

Ученый секретарь диссертационного совета Д ПНИПУ.03.22,

канд. геол.-мин. наук



/ Алванян Карине Антоновна/

«13» февраля 2023 г.