

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.364.01

(Д 212.121.01)

на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» по диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета 24.2.364.01

от 24.06.2021 года, протокол № 21/5

**О присуждении Житинской Ольге Михайловне, гражданке
Российской Федерации, ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук.**

Диссертация «Влияние компонентов инженерно-геологических условий на устойчивость бортов железорудных карьеров при длительной их разработке» по специальности 1.6.7. – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» (25.00.08) принята к защите «16» апреля 2021 года, протокол № 21/1 диссертационным советом Д 212.121.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (117997, Москва ул. Миклухо-Маклая д.23), созданного на основании приказа 714/нк от 2 ноября 2012 года.

Соискатель Житинская Ольга Михайловна 1981 года рождения в 2004 году окончила «Московский государственный открытый университет» по специальности «Поиски и разведка подземных вод, и инженерно-геологические изыскания».

В период подготовки диссертации соискатель Житинская Ольга Михайловна работала в Старооскольском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский Государственный геологоразведочный университет

имени Серго Орджоникидзе» преподавателем специальных дисциплин, где и продолжает работать в настоящее время.

С 14 июля 2014 года по 31.01.2016 являлась аспирантом заочной формы обучения по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» 10-16-199 от 08 ноября 2016 г.

Диссертация выполнена на кафедре инженерной геологии гидрогеологического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Научный руководитель – профессор, доктор геолого-минералогических наук, Ярг Людмила Александровна, профессор кафедры инженерной геологии ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Научный консультант – доктор геолого-минералогических наук, Фоменко Игорь Константинович, профессор кафедры инженерной геологии ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Официальные оппоненты:

Сергеев Сергей Валентинович – доктор технических наук, профессор заведующий лабораторией горного давления и сдвижения горных пород Всероссийского научно-исследовательского института по осушению месторождений полезных ископаемых, защите инженерных сооружений от обводнения, специальным горным работам, геомеханике, геофизике, гидротехнике, геологии и маркшейдерскому делу (ОАО «ВИОГЕМ»).

Зеркаль Олег Владимирович, кандидат геолого-минералогических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории инженерной геодинамики и

обоснования инженерной защиты территорий МГУ имени М.В. Ломоносова.

Дали *положительные* отзывы о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет». ФГБОУ ВО «УГГУ» г. Екатеринбург, в своем *положительном* заключении, подписанным ректором, доктором экономических наук Душиным Алексеем Владимировичем указала, что диссертационная работа Житинской Ольги Михайловны обладает новизной и имеет большую практическую значимость, а также отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, вследствие чего автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Основные результаты диссертации представлены в 10 опубликованных работах, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации (ВАК при Минобрнауки России).

Публикации в журналах из списка рекомендованных ВАК:

1. Житинская О.М., Ярг Л.А. Изменение компонентов природной среды при длительной разработке месторождений открытым способом (на примере КМА) [Текст] / Житинская О.М., Ярг Л.А. // Известия высших учебных заведений. Научно-методический журнал. Геология и разведка. – 2018. – № 1. – С.49-61.

2. Ярг Л.А., Житинская О.М. Информационные основы обеспечения оптимальной эксплуатации природно-технических систем «Рудные месторождения» [Текст] / Ярг Л.А., Житинская О.М. // Известия высших учебных заведений. Научно-методический журнал. Геология и разведка. – 2017. – № 5. – С.78-81.

3. Ярг Л.А., Фоменко И.К., Житинская О.М. Оценка факторов, определяющих оптимизацию углов заложения откосов при длительной

эксплуатации карьера (на примере Стойленского железорудного месторождения КМА) [Текст] / Ярг Л.А., Фоменко И. К. Житинская О.М. // Горный журнал. – 2018. – № 11. – С.76-81.

4. Ярг Л.А., Фоменко И.К., Житинская О.М. Пути оптимизации углов заложения откосов карьера с учётом анизотропии прочностных свойств и трещиноватости скального массива (на примере Стойленского железорудного месторождения КМА) [Текст] / Ярг Л.А., Фоменко И. К. Житинская О.М. // Известия высших учебных заведений. Научно-методический журнал. Геология и разведка.– 2019. – № 4. – С. 67-77.

Публикации в прочих изданиях:

5. Житинская О.М. Обеспечение оптимального функционирования ПТС «Хвостохранилища КМА» на базе прогноза техногенных изменений свойств компонентов системы (на примере Лебединского месторождения) [Текст] / Житинская О.М. // Новые идеи в науках о Земле: доклады XII Междунар. науч.- практ. конф. (Москва, 08-10 апреля 2015 г.) / Российский государственный геологоразведочный университет; [ред. кол.: В.И. Лисов, В.А. Косьянов, О.С. Брюховецкий]. – Т. 2. – Москва: МГРИ-РГГРУ, 2015. – С. 292-293.

6. Житинская О.М. Характер взаимодействия компонентов ПТС «Месторождения КМА» (на примере Старооскольского рудного узла) [Текст] / Житинская О.М. // Малышевские чтения: матер. III Всерос. науч. конф. (Старый Оскол, 18-19 мая 2017 г.) / СОФ ФГБОУ ВО МГРИ-РГГРУ; [ред. кол.: Т.Ю. Сер-пуховитина, С.М. Логачева]. – Старый Оскол: РОСА, 2017. – С. 68-73.

7. Житинская О.М., Ярг Л.А. Изменение компонентов природной среды при длительной разработке месторождений открытым способом (на примере КМА) [Текст] / Житинская О.М., Ярг Л.А // Новые идеи в науках о Земле: доклады XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 5-7 апреля 2017 г.) / Российский государственный геологоразведочный университет; [ред. кол.: В.И. Лисов, В.А. Косьянов, О.С. Брюховецкий]. – Москва: МГРИ-РГГРУ,

2017. – С. 181-182.

8. Житинская О.М., Ярг Л.А., Фоменко И.К. Оптимизация системы мониторинга природно-технической системы «Железорудные месторождения» на базе анализа временных рядов [Текст] / Житинская О.М., Ярг Л.А., Фоменко И.К. // Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее (к 100-летию МГРИ-РГГРУ): матер. Междунар. науч.- практ. конф. (Москва, 4-6 апреля 2018 г.) / Российский государственный геологоразведочный университет; [ред. кол.: В. А. Косьянов и др.]. – Т. 2. – Москва: Фильтроткани, 2018. – С. 220-221.

9. Житинская О.М. Оптимизация системы наблюдения за уровнем подземных вод по результатам анализа временных рядов (на примере КМА) [Текст] / Житинская О.М. // Миссия КМА в историческом и социально-экономическом развитии региона и России: сборник докладов Межрегион. науч.- практ. конф., посвящённой 85-летию добычи первой руды КМА (Губкин, 24 мая 2018 г.) / МБУК «Музей истории КМА»; [сост.: С.Н. Жирякова, А.Н. Горбатовский, Т.В. Золкина и др.]. – Губкин, Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2018. – С. 105-111.

10. Житинская О.М. Особенности функционирования локальной ПТС «Железорудное месторождение КМА» в период длительной эксплуатации [Текст] / Житинская О.М. // Актуальные вопросы геологии: матер. Междунар. науч. – практ. конф. (Старый Оскол, 28-29 ноября 2019 г.) / Старооскольский филиал ФГБОУ ВО МГРИ; [ред. кол.: Т.Ю. Серпуховитина, С.А. Рыбакова]. – Белгород: КОНСТАНТА, 2019. – С. 265-268.

На диссертацию и автореферат поступило 12 отзывов, все отзывы положительны. Среди них 7 отзывов с замечаниями.

Основные замечания, следующие:

1. Заведующая отделом экосистемного водопользования ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» главный научный сотрудник, доктор технических наук **София Давидовна Исаева:**

- предлагаемая автором оптимизация системы мониторинга с переходом от ежемесячных наблюдений к ежеквартальным может привести к негативным результатам при резком изменении климатических условий, например, при выпадения большого количества осадков за короткий промежуток времени.

2. Профессор доктор геолого-минералогических наук **Болтыров Владимир Босхаевич** и ассистент **Бобина Татьяна Сергеевна** ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»:

- рис. 4 – мало информативен и данные по химическому составу лучше бы привести в виде табличных данных;
- на рис. 10 нужно переставить условные обозначения п.1 и п.2;
- на рис. 13 не указаны элементарные ПТС – гидроотвал и отвал вскрышных работ.

3. Заведующий кафедрой инженерной геологии и геоэкологии федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», доктор геолого-минералогических наук, **Бочаров Виктор Львович**:

- в обзоре, наряду с обширной литературой по геологии, гидрогеологии мало уделено внимания инженерно-геологическим исследованиям, проводимым в период эксплуатации месторождений;
- из реферата неясна цель расчёта глобальной устойчивости, поскольку крупные обрушения склонов в форме оползней-обвалов, характерны для районов с высокой сейсмичностью, к которым не относится регион Курской магнитной аномалии.

4. Заведующий отделом «Инженерно-геологических изысканий», кандидат геолого-минералогических наук **Мионов Николай Алексеевич** ФГБУ «ИМГРЭ»:

- нет количественной оценки инженерно-геологических процессов в ходе функционирования элементарной ПТС «Карьер». Отсутствует

количественная информация об оползневых процессах в карьерах «Стойленский» и «Лебединский»;

- нет никакой информации о карстовом процессе в турон-коньякских отложениях.

5. Доцент кафедры инженерной и экологической геологии ФГБОУ ВО МГУ имени В.М. Ломоносова доктор геолого-минералогических наук, доцент, **Самарин Евгений Николаевич**:

- на рисунке 2 отсутствует горизонтальный масштаб, что затрудняет восприятие гидрогеологических условий территории;
- в совокупности факторов, влияющих на устойчивость бортов карьеров, автор выделяет выветривание. Тем не менее, на расчетном профиле зона выветривания не выделена в отдельный инженерно-геологический элемент (или группу элементов), а в рекомендациях по организации мониторинга интенсивность выветривания вообще не учитывается.

6. Заместитель директора по научной работе, кандидат геолого-минералогических наук **Максимович Николай Георгиевич** и старший научный сотрудник, кандидат технических наук **Мещерякова Ольга Юрьевна** естественнонаучного института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»:

- в качестве замечаний стоит отметить, что следовало бы, на наш взгляд, придать более научный характер первому защищаемому положению, которое, по сути, сводится к – перечислению элементов ПТС. Приводимых автором стадий инженерных изысканий: предпроектной (Технико-экономического обоснования), проектной и рабочей документации в современных нормативно-технических документах в Российской Федерации просто нет.

7. Руководитель отдела проектирования общества с ограниченной ответственностью «СК-Лазурит» кандидат геолого-минералогических наук **Демкин Игорь Анатольевич**:

- на странице 18 приведены значения прочности пород в массиве с учетом степени трещиноватости, а при описании дальнейших расчетов используется термин «блочность». Можно только догадываться, что границами этих блоков служат те самые «сквозные» трещины, пересекающие весь массив?;
- на рис. 6,7 высота борта карьера 185-190 м, из них около 150 м по высоте составляют откосы в преимущественно дисперсных породах, а на рис. 9,10,11 борт имеет высоту почти 600 м, (проектная глубина карьера - 450 м, согласно странице 25 автореферата). Зачем оценивать устойчивость бортов, которые не планируются даже в будущем? При этом в п. 6 «Заключения» указано, что борт карьера в скальном массиве находится в состоянии, близком к предельному равновесию, уже сейчас;
- на рис. 10,11 видно, что блочность и наклон трещин в пределах всего откоса в скальном массиве на протяжении около 470 м по вертикали - постоянны, что маловероятно.

Отзывы без замечаний прислали:

1 Геолог дренажной шахты открытого акционерного общества «Стойленский ГОК» **Погребняк Николай Михайлович**.

2. Заместитель директора по научной и проектной работе общества с ограниченной ответственностью научно-технический и экспертный центр новых экотехнологий в гидрогеологии и гидротехнике «НОВОТЭК», кандидат геолого-минералогических наук, академик АГН РФ **Гензель Григорий Наумович** и заведующей научным отделом, общества с ограниченной ответственностью научно-технический и экспертный центр новых экотехнологий в гидрогеологии и гидротехнике «НОВОТЭК» кандидат геолого-минералогических наук **Еланцева Людмила Алексеевна**.

3. Заведующий кафедрой геоинформатики Уральского государственного университета, доктор геолого-минералогических наук **Писецкий Владимир Борисович**.

4. Научный сотрудник кафедры инженерной и экологической геологии, геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат геолого-минералогических наук **Родькина Ирина Алексеевна**.

5. Генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «Росгео» кандидат геолого-минералогических наук **Бондарев Михаил Викторович**.

На все поступившие замечания соискателем даны исчерпывающие ответы.

Диссертационный совет отмечает, что рассматриваемая диссертация представляет собой законченное исследование, выполненное автором самостоятельно, в котором методологически четко пройдены все необходимые шаги – от постановки проблемы – обеспечение оптимальной эксплуатации природно-технических систем «Железорудные месторождения» в динамике развития горных работ, до ее реализации – предложения по оптимизации системы мониторинга и управления локальными ПТС.

Теоретическая значимость исследования состоит в методологическом подходе, основанном на системном анализе, позволяющем оптимизировать длительное функционирование локальной природно-технической системы «Железорудный карьер».

Автором разработан алгоритм оптимизации углов заложения откосов бортов карьера с учётом перманентного изменения состояния массива и свойств грунтов, динамики подземных вод и механизма формирования горно-геологических процессов. Использование комплекса современных компьютерных программ, реализующих методы конечных элементов и предельного равновесия при оценке устойчивости борта карьера

Стойленского на конечных контурах, позволяет более точно проводить оценку текущего состояния локальной ПТС «Карьер».

Предложена оптимизация системы мониторинга, с учётом изменения инженерно-геологических условий под влиянием техногенных взаимодействий производственного процесса.

Автором разработаны научно-обоснованные пути управления функционированием локальной ПТС «Железорудный карьер» на базе оценки изменения параметров (координат) системы, по отношению к границе области допустимых состояний, регламентируемой перекрёстными связями, коэффициента устойчивости и параметрами оптимизации – уровнем подземных вод, прочности и анизотропии свойств грунтов, трещиноватости и блочности скального массива.

Значимость результатов исследований для науки заключается в том, что предложенные в диссертации методические подходы позволяют значительно повысить достоверность оценки устойчивости бортов карьеров железорудных месторождений.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что полученные результаты позволяют принимать управляющие решения, обеспечивающие безаварийное ведение горнодобывающих работ при длительной эксплуатации месторождения. Кроме того, полученные прогнозные оценки устойчивости бортов карьера могут быть использованы при проектировании и разработке месторождений со сходными инженерно-геологическими условиями.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, в достаточной степени обоснованы и достоверны, корректность базирующихся на них выводов не вызывает сомнений. Все разработки выполнены на базе глубокого анализа обширной геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической и экологической информации как регионального, так и локального уровня, накопленной в ходе

многолетних научных исследований, и в процессе эксплуатации месторождений Лебединское и Стойленское (за 15-летний период). Это определяет достоверность полученных автором результатов.

Личный вклад соискателя состоит, в том, что в основу работы положены личные материалы автора по полевым и лабораторным исследованиям прочностных свойств грунтов хвостохранилища Стойленского ГОКа; аналитический обзор научно-технической литературы по существующей проблеме; обработка архивных инженерно-геологических, гидрогеологических, гидрохимических данных; разработка алгоритма оптимизации углов заложения откосов с использованием современных геоинформационных технологий.

На заседании 24 июня 2021 года, протокол № 21/5, диссертационный совет 24.2.364.01 принял решение присудить **Житинской Ольге Михайловне** ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве в количестве **5** человек очно присутствующих и **10** человек присутствующих удаленно через платформу ZOOM, из них **6** докторов наук по научной специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **20** человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – **0** человек, проголосовали: за присуждение ученой степени – **15**, против присуждения ученой степени – **0**.

Председатель

диссертационного совета

д-р геол.-минерал. наук



Лисёнков Александр Борисович

Лисёнков Александр Борисович

Ученый секретарь

д-р геол.-минерал. наук

Вязкова Ольга Евгеньевна

Вязкова Ольга Евгеньевна

24.06.2021