

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ГУ 212.224.09,
созданного на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего
образования Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 24 декабря 2019 г. № 3

О присуждении **Коробицной Марии Александровне**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Нормализация параметров микроклимата за счет снижения теплопоступлений при транспортировке нефтесодержащей продукции в буровых галереях нефтяных шахт» по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности) принята к защите 17.10.2019 года, протокол № 2 диссертационным советом ГУ 212.224.09 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д. 2; приказ от 18.06.2019 № 793адм.

Соискатель, Коробицына Мария Александровна, 1993 года рождения, в 2015 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»; в 2019 году окончила аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Работает специалистом по учебно-методической работе I категории в деканате факультета фундаментальных и гуманитарных дисциплин в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре безопасности производств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Рудаков Марат Леонидович**, заведующий кафедрой безопасности производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Фомин Анатолий Иосифович, доктор технических наук, доцент, акционерное общество «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли», ведущий научный сотрудник;

Климова Ирина Викторовна, кандидат технических наук, Ухтинский государственный технический университет, кафедра промышленной безопасности и охраны окружающей среды, доцент;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»**, г. Москва в своем положительном отзыве, подписанном **Глебовой Еленой Витальевной**, доктором технических наук, профессором, заведующей кафедрой промышленной безопасности и охраны окружающей среды, **Волохиной Аллой Тагировной**, доктором технических наук, профессором кафедры промышленной безопасности и охраны окружающей среды; утвержденном **Максименко Александром Федоровичем**, доктором технических наук, профессором, проректором по научной и международной работе, указала, что тема диссертации, посвященная снижению риска перегрева работников на основе нормализации параметров микроклимата при добыче нефти шахтным способом, является важной и актуальной, научные результаты получены с применением современных методов анализа, имеют теоретическую и практическую значимость.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 5 печатных листов, в том числе 2 печатных листа – авторский вклад соискателя.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Рудаков, М.Л. О возможности нормализации температуры воздуха в

буровых галереях нефтяных шахт / М.Л. Рудаков, М.А. Коробицына // Безопасность труда в промышленности. – 2019.– № 8– С. 66-71. **(ВАК)**.

Соискателем проведен анализ изменения температуры воздуха рабочей зоны в зависимости от параметров термоизолирующего средства коллективной защиты работников, снижающего тепlopоступления при транспортировке нефтесодержащей продукции; разработан алгоритм для оценки риска перегревания работников нефтяных шахт, ведущих горные работы в условиях нагревающего микроклимата, учитывающего продолжительность эксплуатации уклонного блока.

2. Дуркин, С.М. О возможности использования программы «FlowVision» для прогнозирования параметров нагревающего микроклимата в горных выработках нефтешахт / С.М. Дуркин, М.Л. Рудаков, Е.Г. Булдакова, М.А. Коробицына // Горный информационно-аналитический бюллетень: науч.-техн. журн. – 2019.– № 4; Спец. вып. 6.– С. 84-92. **(ВАК)**.

Соискателем проведен анализ изменения влияния источников тепlopоступлений на формирование нагревающего микроклимата в буровых галереях в зависимости от продолжительности эксплуатации уклонных блоков, прогноз распределения температуры воздуха в рабочих зонах буровых галерей нефтяных шахт с применением термоизолирующего средства коллективной защиты работников.

3. Черкай, З.Н. Оценка сочетанного влияния вредных производственных факторов на здоровье и трудоспособность горнорабочих / З.Н. Черкай, М.А. Коробицына // Горный информационно-аналитический бюллетень: науч.-техн. журн. – 2015.– № 11; Спец. вып. 60-2.– С. 262-267. **(ВАК)**.

Соискателем проведен анализ условий труда работников, выполняющих подземные горные работы, по параметрам микроклимата, анализ влияния параметров микроклимата совместно с другими производственными факторами на горнорабочих.

4. Alabyev, V.R. Influence of Environmental Technologies on the Economic Component in the Normalization of Thermal Conditions in Oil-Stores / Alabyev, V.R., Kruk, M.N., Korobitsyna, M.A., Stepanov, I.S. // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2018. – Vol. IX, (Spring), 1(25). – P. 75-81.

Влияние климатических технологий на экономическую составляющую в нормализации тепловых условий в нефтяных шахтах / В.Р. Алабьев, М.Н. Крук, М.А. Коробицына, И.С. Степанов // Вестник экологического менеджмента и туризма. – 2018. – Том. 9, (Весна), 1(25). – С. 75-81. **(SCOPUS)**.

Соискателем проведен анализ источников тепlopоступлений,

оказывающих влияние на формирование нагревающего микроклимата в горных выработках нефтяных шахт, анализ существующих способов нормализации параметров микроклимата на рабочих местах при ведении горных работ на нефтяных шахтах.

Программа для ЭВМ «Программа для оценки риска перегревания работников нефтяных шахт с учетом использования термоизолирующих средств коллективной защиты» / М.А. Коробицына, Г.Д. Горелик, М.Л. Рудаков; заявитель и правообладатель Санкт-Петербургский горный университет.- № 2019616198; заявл. 06.05.2019; опубл. 20.05.2019, Бюл. №5.- 1 с.

Соискателем разработан алгоритм расчёта профессионального риска, обусловленного воздействием нагревающего микроклимата, с учетом срока эксплуатации уклонного блока, категории работ по энергозатратам, скорости движения и влажности воздуха, а также применения средства коллективной защиты.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах соискателя, в которых изложены основные научные результаты.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, доцента, к.т.н. **С.В. Ефремова**; заведующей кафедрой биотехносферной безопасности ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», доцента, к.т.н. **Н.Г. Занько**; проректора на науке ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», доцента, к.т.н. **И.В. Курты**; профессора кафедры безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», профессора, д.т.н. **В.Р. Алабьева**; начальника Управления промышленной безопасности и экологии ПАО «ЛУКОЙЛ» **А.Н. Абашина**; заведующего кафедрой и доцента кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Южно-Уральского государственного университета, профессора, д.т.н. **А.И. Сидорова** и доцента, к.т.н. **И.П. Палатинской**.

В отзывах дана положительная оценка проведенных исследований, отмечена актуальность выбранной темы, высокая степень проработки вопроса и профессиональный подход к решению поставленных задач. В отзывах на автореферат диссертации содержатся следующие замечания:

Расчет риска перегревания работников при использовании термоизолирующего средства коллективной защиты показывает его

снижение на 20-40%, не совсем ясно, почему получается такой большой диапазон значений (к.т.н. **С.В. Ефремов**);

В заключении практически отсутствуют какие-либо конкретные рекомендации по изготовлению, применению и обслуживанию термоизолирующего средства коллективной защиты работников нефтяных шахт (к.т.н. **И.В. Курта**);

Отсутствуют экспериментальные данные, показывающие снижение температуры воздуха при использовании предлагаемого средства коллективной защиты работников, что могло бы дополнить полученные с помощью моделирования результаты (А.Н. **Абашии**).

В реферате не приведены начальные и граничные условия для численного моделирования распределения тепловых потоков в выработке (д.т.н. **А.И. Сидоров** и к.т.н. **И.П. Палатинская**).

В реферате не приведены исследования по обоснованному выбору термоизоляционного материала. (д.т.н. **А.И. Сидоров** и к.т.н. **И.П. Палатинская**).

В реферате не приведены исследования по устойчивости и долговечности к агрессивности воздушной среды буровых галерей нефтяных шахт предлагаемого материала пеностекла для термоизоляции (д.т.н. **А.И. Сидоров** и к.т.н. **И.П. Палатинская**).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью оппонентов в области охраны труда при ведении горных работ на нефтяных шахтах и наличием у них публикаций в сфере исследования, а также широкой известностью ведущей организации своими достижениями по теме исследования и способностью определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея по снижению профессионального риска подземного персонала нефтяных шахт, работающего в условиях нагревающего микроклимата, на основе выявления основных источников тепlopоступлений в горные выработки, а также уменьшения тепlopоступлений при транспортировке нефтесодержащей продукции с помощью термоизолирующего средства коллективной защиты;

предложен новый подход к снижению температуры воздуха в рабочих зонах нефтяных шахт, основанный на применении термоизолирующего средства коллективной защиты работников, снижающего тепlopоступления при транспортировке нефтесодержащей продукции;

доказано наличие закономерностей динамики профессионального

риска, обусловленного нагревающим микроклиматом при изменении продолжительности эксплуатации уклонного блока и применении средств коллективной защиты.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано положение о возможности снижения температуры воздуха в рабочих зонах буровой галереи нефтяной шахты до нормативных значений за счет применения термоизолирующего покрытия системы открытой транспортировки нефтесодержащей продукции;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, включающий натурные исследования микроклиматических условий в выработках нефтяных шахт; математическое моделирование аэротермодинамических процессов в рабочих зонах буровых галерей нефтяных шахт на основе программного комплекса FlowVision; численные расчеты риска перегревания работников нефтяных шахт с помощью разработанного алгоритма с последующим определением профессионального риска;

изложены доказательства, определяющие связь температурного режима рабочих зон выработок нефтяных шахт при подземно-поверхностной системе разработки с различными этапами эксплуатации добычного участка;

раскрыта проблема формирования повышенных температур воздуха в рабочих зонах нефтешахт за счет теплопоступлений от нефтесодержащего пласта и транспортируемой нефтесодержащей продукции;

изучена связь уровня профессионального риска, обусловленного нагревающим микроклиматом, с параметрами термоизолирующего средства коллективной защиты работников и удаленностью рабочей зоны от начала буровой галереи;

проведена модернизация существующего алгоритма оценки риска перегревания работников нефтяных шахт, ведущих горные работы в условиях нагревающего микроклимата, с учетом применения термоизолирующего покрытия системы транспортировки нефтесодержащей продукции.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработана процедура выбора параметров термоизолирующего средства коллективной защиты работников, обеспечивающих снижение температуры воздуха в рабочих зонах нефтяных шахт до допустимых значений;

определены перспективы и области практического использования термоизолирующего средства коллективной защиты работников с

выбранными параметрами, снижающего уровень профессионального риска, обусловленного воздействием нагревающего микроклимата, и температуру воздуха рабочих зон до нормативных значений;

создана система практических рекомендаций по выбору средств коллективной защиты работников нефтяных шахт от воздействия нагревающего микроклимата на различных стадиях разработки месторождения;

представлены методические рекомендации по применению средства коллективной защиты подземного персонала нефтяных шахт ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и предложения по использованию разработанного программного обеспечения «Программа для оценки риска перегревания работников нефтяных шахт от воздействия нагревающего климата для снижения температуры воздуха в рабочих зонах буровых галерей на основе оценки рисков перегревания подземного персонала с помощью с учетом использования термоизолирующих средств коллективной защиты».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены при использовании лицензионного программного обеспечения; характеризуются хорошей сходимостью данных распределения температуры воздуха в рабочих зонах буровых галерей с данными шахтных наблюдений;

теория построена на известных данных о влиянии источников тепловыделений на параметры микроклимата в горных выработках, теория согласуется с ранее опубликованными в открытой печати экспериментальными и теоретическими исследованиями по теме диссертации;

идея базируется на анализе значительного объема информации о способах нормализации параметров микроклимата в подземных горных выработках, а также на результатах обобщения опыта применения средств коллективной защиты, снижающих воздействие нагревающего микроклимата на подземный персонал нефтяных шахт;

использовано сравнение полученных автором результатов с аналогичными данными, полученными ранее другими исследователями;

установлено, что результаты, полученные соискателем, не противоречат результатам исследований других авторов, отраженных в научно-технических трудах, опубликованных в открытой печати;

использованы современные методы обработки полученных результатов, современные методы шахтных исследований, методы численного моделирования аэротермодинамических процессов.

Личный вклад соискателя состоит в включенном участии на всех

этапах процесса, постановке цели и задач, обосновании и выборе методики исследований; непосредственном участии в проведении и обобщении результатов исследований микроклиматических условий в рабочих зонах нефтяных шахт; математическом моделировании аэротермодинамических процессов; обосновании параметров термоизолирующего средства коллективной защиты работников; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 24 декабря 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Коробицыной М.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности) за решение важной научно-производственной задачи по снижению профессионального риска в буровых галереях нефтяных шахт, обусловленного воздействием нагревающего микроклимата, за счет сокращения теплопоступлений при транспортировке нефтесодержащей продукции.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 5 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Ученый секретарь
диссертационного совета

Зубов Владимир Павлович

Ковальский Евгений Ростиславович

24 декабря 2019 г.