

РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.201.02 О ПРИНЯТИИ
ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ

ПРОТОКОЛ № 30

заседания диссертационного совета 24.1.201.02 на базе
федерального государственного бюджетного учреждения науки
Пермского федерального исследовательского центра
Уральского отделения Российской академии наук
от 7 октября 2024 года

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ: д.т.н., профессор, академик РАН А.А. Барях
СЕКРЕТАРЬ: к.т.н. С.Ю. Лобанов

ПРИСУТСТВОВАЛИ: Барях А.А., д.т.н., профессор, академик РАН (2.8.6, технические науки) – председатель совета; Лобанов С.Ю., к.т.н. (2.8.6, технические науки) – ученый секретарь совета; члены совета: Андрейко С.С., д.т.н., профессор (2.8.6, технические науки); Бычков С.Г., д.г.-м.н. (2.8.3, технические науки); Долгаль А.С., д.ф.-м.н. (2.8.3, технические науки), Жихарев С.Я., д.т.н., доцент (2.8.6, технические науки); Зайцев А.В., д.т.н. (2.8.6, технические науки); Кадебская О.И., д.г.н. (2.8.3, технические науки); Левин Л.Ю., д.т.н., чл.-корр.РАН (2.8.6, технические науки); Санфиоров И.А., д.т.н., профессор (2.8.3, технические науки), Сметанников А.Ф., д.г.-м.н. (2.8.3, технические науки); Чайковский И.И., д.г.-м.н. (2.8.3, технические науки); Шалимов А.В., д.т.н. (2.8.6, технические науки).

ОТСУТСТВОВАЛИ: Ашихмин С.Г. д.т.н., профессор (2.8.3, технические науки); Земсков А.Н. д.т.н., доцент (2.8.6, технические науки); Кашников Ю.А. д.т.н., профессор (2.8.6, технические науки); Плехов О.А., д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр.РАН (2.8.6, технические науки)

ИТОГО: 13 чел.

ПОВЕСТКА

1. О принятии к публичной защите диссертационной работы **Попова Максима Дмитриевича «Расчет воздухораспределения в рудничных вентиляционных сетях с учетом тепловой депрессии в наклонных горных выработках»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

СЛУШАЛИ:

1. Представление председателем экспертной комиссии д-ром техн. наук Жихаревым С.Я. диссертационной работы Попова М.Д. на тему: **«Расчет воздухораспределения в рудничных вентиляционных сетях с учетом тепловой депрессии в наклонных горных выработках»**, к официальной защите.

На основании заключения экспертной комиссии, в состав которой вошли д-р техн. наук Жихарев С.Я., д-р техн. наук Зайцев А.В., д-р техн. наук Шалимов А.В. следует, что диссертация оценивается как завершенная квалификационная работа, в которой разработаны научно-обоснованные положения, позволяющие усовершенствовать мероприятия плана ликвидации и локализации последствий аварий с учетом тепловой депрессии пожара в наклонной горной выработке.

Работа может быть представлена к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук в диссертационном совете по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Принять диссертационную работу Попова М.Д. на тему: **«Расчет воздухораспределения в рудничных вентиляционных сетях с учетом тепловой депрессии в наклонных горных выработках»**, к официальной защите.

2. Утвердить в качестве официальных оппонентов:

Каледину Нину Олеговну доктора технических наук, профессора кафедры Безопасности и экологии горного производства Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (г. Москва)

Родионова Владимира Алексеевича кандидата технических наук, доцента кафедры Безопасности производств, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» (г. Санкт-Петербург).

3. Утвердить в качестве Ведущей организации - Федеральное государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования **«Национальный аэромобильный спасательный учебнотренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров»** (г. Новокузнецк)

4. Назначить дату защиты - 6 февраля 2025 г.

5. Утвердить дополнительный **список рассылки** автореферата.

6. Разрешить **печатание** автореферата на правах рукописи.

7. Поручить комиссии в составе: д-р техн. наук Жихарев С.Я., д-р техн. наук Зайцев А.В., д-р техн. наук Шалимов А.В. подготовить проект заключения по диссертации.

8. Разместить **текст объявления** о защите и **автореферат диссертации** на официальном сайте Минобрнауки РФ (<https://vak.minobrnauki.gov.ru>) и ПФИЦ УрО РАН (<http://permisc.ru>).

При проведении **открытого голосования** диссертационный совет в количестве 13 человек из 17 чел., входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – нет.

Председатель диссертационного совета
24.1.201.02, д-р техн. наук, проф., акад. РАН

Учёный секретарь диссертационного совета
24.1.201.02, канд. техн. наук

7.10.2024
г. Пермь



А.А. Барях

С.Ю. Лобанов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертной комиссии диссертационного совета 24.1.201.02
при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской
академии наук
по диссертационной работе **Попова Максима Дмитриевича «Расчет
воздухораспределения в рудничных вентиляционных сетях с учетом тепловой
депрессии в наклонных горных выработках»**, представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности **2.8.6 «Геомеханика, разрушение
горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»**

г. Пермь

«04» октября 2024 г.

Экспертная комиссия в составе членов совета: председателя комиссии д.т.н. Жихарева С.Я. и членов комиссии д.т.н. Шалимова А.В. и д.т.н. Зайцева А.В. после рассмотрения рукописи диссертации, автореферата и опубликованных работ Попова М.Д. пришла к следующим выводам:

1. Актуальность работы. Одной из актуальных задач рудничной вентиляции является определение направлений распространения продуктов горения в аварийных режимах проветривания во время рудничных пожаров под воздействием интенсивных тепловых депрессий. Существующие в настоящее время результаты исследований аварийных режимов проветривания недостаточны для разработки методики расчёта конвективной устойчивости воздушных потоков с учётом комплекса параметров, определяющих характер процессов тепломассопереноса в условиях тепловой конвекции. Следует отметить, что необходимость проведения данного исследования продиктована нормативной документацией, которая устанавливает обязательное требование выполнения расчёта параметров развития пожара, режимов и устойчивости проветривания при пожаре в вертикальных или наклонных горных выработках с использованием специализированного программного обеспечения на электронных вычислительных машинах.

Основной акцент в работе сделан на разработку трёхмерной математической модели, описывающей нестационарные процессы тепломассопереноса в наклонной горной выработке с интенсивным источником тепловыделения. Для верификации и параметризации разработанной модели конвективного движения воздуха применительно к реальным шахтным условиям выполнена серия экспериментальных измерений распределения скорости и температуры воздуха в различных сечениях разработанного автором испытательного аэродинамического стенда, имитирующего наклонную горную выработку с нисходящим проветриванием. На откалиброванной модели исследовано

влияние геометрических, аэродинамических и теплофизических факторов на устойчивость вентиляции в наклонных горных выработках с движением воздуха в нисходящем направлении. По результатам этих исследований получены зависимости, описывающие поведение воздушного потока в наклонной выработке при возникновении пожара. Особое внимание уделено изучению влияния возникающих при пожарах тепловых депрессий на изменение плотности и температуры воздушного потока в случаях возникновения возвратных и частично возвратных течений. Полученные зависимости использованы при разработке сетевого алгоритма расчета воздухораспределения в рудничных вентиляционных сетях с учетом наличия тепловых депрессий в наклонных горных выработках. Алгоритм реализован в программном комплексе Аэросеть, который применяется ведущими горнодобывающими предприятиями России и за рубежом при выполнении вентиляционных расчетов и подготовке оперативной части плана по локализации и ликвидации последствий аварий. Полученные результаты имеют как прикладную, так и теоретическую значимость, и соответствуют поставленным целям и задачам работы.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается соответствием фундаментальным физическим законам, сопоставимостью результатов аналитических, численных решений и натурных измерений, большим объемом экспериментальных исследований в лабораторных условиях, а также положительными результатами верификации и валидации разработанных моделей.

2. Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав и заключения. Работа изложена на 157 страницах машинописного текста, содержит 48 рисунков и 12 таблиц. Список использованных источников состоит из 215 наименований, в том числе 101 зарубежных.

3. По результатам работы подготовлено и опубликовано 16 печатных работ, в том числе 8 в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

4. В диссертационной работе отсутствуют заимствованные материалы без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных Поповым М.Д. в соавторстве, без ссылок на соавторов. По результатам проверки в системе Антиплагиат оригинальность текста диссертации составила 60 %, а также самоцитирование основных результатов работы в рецензируемых изданиях ВАК составило 11 %.

5. Диссертационная работа соответствует п.11 паспорта специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

п. 11. Гидро-, аэро-, газо- и термодинамические процессы, методы и средства управления ими в массивах горных пород и грунтов, горных выработках и выработанных пространствах.

6. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены актуальные для горной промышленности научно обоснованные решения, позволяющие усовершенствовать мероприятия плана ликвидации и локализации последствий аварий.

Диссертация обладает научной новизной и практической значимостью и рекомендуется к защите в диссертационном совете 24.1.201.02 при ПФИЦ УрО РАН по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»


7. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:


– **Каледина Нина Олеговна** доктор технических наук, профессор кафедры Безопасности и экологии горного производства Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» (г. Москва).

– **Родионов Владимир Алексеевич** кандидат технических наук, доцент кафедры Безопасности производств Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» (г. Санкт-Петербург).

8. В качестве ведущей организации рекомендуется Федеральное государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования «Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров» (г. Новокузнецк).

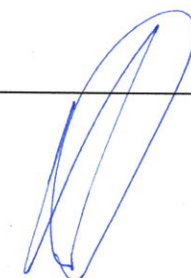
Члены комиссии





Жихарев С.Я.

Шалимов А.В.



Зайцев А.В.