

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке
ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный
технический университет»
кандидат технических наук, доцент



Курта И.В.

10 декабря 2019 г.

ОТЗЫВ

**официального оппонента кандидата технических наук
Климовой Ирины Викторовны на диссертацию Коробицкой М.А.
«Нормализация параметров микроклимата за счет снижения
теплопотуплений при транспортировке нефтесодержащей продукции
в буровых галереях нефтяных шахт», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности)**

Актуальность диссертации

Ведение горных работ на нефтяных шахтах производится в условиях повышенной температуры и влажности воздуха в связи с особенностями технологии добычи нефти основанной на разогреве нефтемещающего пласта методом нагнетания в него пара. Наличие в буровой галерее источников теплопотуплений может увеличивать температуру воздуха в рабочих зонах до значений, превышающих допустимые по правилам безопасности 36°C . Работа в таких условиях негативно влияет на сердечно-сосудистую и нервную системы, что может оказаться причиной возникновения и развития профессиональных заболеваний или привести к несчастному случаю. Для нормализации температуры воздуха в рабочих зонах существуют различные способы, в том числе увеличение количества подаваемого для проветривания воздуха или снижение его температуры. Однако, борьба с источниками тепловыделений, а не с их последствиями может показать лучшие результаты по достижению допустимых величин температуры воздуха, поэтому необходимо выявление источника,

N 498-10
от 13.12.19

вносящего основной вклад в формирование нагревающего микроклимата, и выбор способа снижения его влияния, с обоснованием рациональных параметров применяемых материалов

При выборе термоизолирующих материалов для средства коллективной защиты, уменьшающего тепlopоступления, необходимо учитывать параметры среды, в которой они будут использоваться. Окружающая среда буровой галереи нефтяной шахты характеризуется повышенной влажностью и химической агрессивностью, что может негативно сказаться на эксплуатационных характеристиках материала. В данных условиях выбор способа снижения тепловыделений при эксплуатации уклонного блока является актуальной научно-технической задачей, позволяющей улучшить условия труда работников по параметрам микроклимата.

Научная новизна и практическая значимость работы.

На основе выявленных закономерностей изменения вклада основных источников тепловыделений на протяжении времени эксплуатации уклонного блока был автором было определено, что транспортируемая открытым способом разогретая нефтесодержащая продукция является основным фактором формирования нагревающего микроклимата в рабочих зонах буровой галереи, начиная с первых лет эксплуатации.

Применение автором методов компьютерного моделирования распределения температуры воздуха в рабочих зонах буровой галереи позволило определить необходимое уменьшение температуры поверхности изолирующего покрытия системы транспортировки нефтесодержащей продукции для достижения допустимых значений температуры воздуха. На основе полученных результатов моделирования были обоснованы такие параметры термоизолирующего материала, обеспечивающего необходимую температуру его поверхности, как толщина и коэффициент теплопроводности.

Автором был разработан алгоритм оценки профессиональных рисков, обусловленных воздействием нагревающего микроклимата, учитывающий продолжительность эксплуатации уклонного блока с применением выбранного средства коллективной защиты, реализованный в виде программы для ЭВМ. Результаты работы программы для рассматриваемой автором выработки показали снижение рисков перегрева работников при использовании пеностекла толщиной 10 см в качестве

термоизолирующего материала на 20-40% в зависимости от расположения рабочей зоны в буровой галерее.

Достоверность научных положений и выводов.

В диссертационной работе использованы методы компьютерного и математического моделирования с помощью программного комплекса *FlowVision*, достоверность полученных результатов подтверждается хорошей сходимостью с данными экспериментальных исследований. Апробация полученных результатов в том числе на рабочих совещаниях ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» не оставляют сомнений о достоверности и обоснованности полученных выводов.

Замечания и предложения по работе

1. В работе расчёты приведены для двух источников тепловыделения в буровой галерее. В тексте диссертации указано, что вклад остальных источников является незначительным, однако количественная характеристика могла бы дать более точное представление о вкладах этих источников в формирование нагревающего микроклимата.

2. На рисунке 9 автореферата приведена возможная конструкция модулей термоизолирующего средства коллективной защиты, однако, не описан метод установки предлагаемой конструкции в условиях существующей системы транспортировки нефтесодержащей продукции.

3. Из блок-схемы алгоритма для оценки риска перегревания работников нефтяных шахт неочевидна разница в расчётах температуры воздуха по сухому термометру при применении термоизолирующего покрытия и при его отсутствии.

4. В диалоговом окне разработанной программы для ЭВМ для оценки рисков перегревания работников не выводится температура воздуха в рабочей зоне для выбранного срока эксплуатации уклонного блока. Данная информация могла бы быть полезна для представления сложившихся микроклиматических условий.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают научной значимости работы.

Заключение

Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, содержащую достаточно обоснованные

результаты исследований, позволяющие рассматривать их как научную основу для решения актуальной задачи снижения температуры воздуха рабочих зон буровых галерей нефтяных шахт. Основное содержание полностью отражено в автореферате и опубликованных статьях.

Диссертационная работа **Коробицыной Марии Александровны** на тему «Нормализация параметров микроклимата за счет снижения теплопоступлений при транспортировке нефтесодержащей продукции в буровых галереях нефтяных шахт» соответствует требованиям п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности).

Официальный оппонент, кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной безопасности и охраны окружающей среды федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»

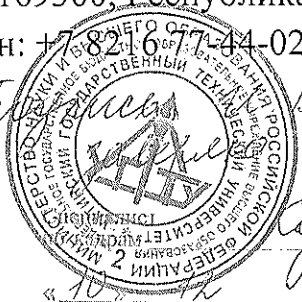


Климова Ирина Викторовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»

Адрес: 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13

Телефон: +7 821 677-44-02, e-mail: bgd4@mail.ru


Ирина Викторовна Климова
О.Н. Коробова
« 10 » _____ 20 19 года