

Отзыв
на автореферат диссертации Степанцовой Анастасии Юрьевны
«Обоснование безопасных условий эксплуатации закрытых угольных складов по
газовому и пылевому факторам», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.10.3. Безопасность труда

Согласно автореферату, диссертация Степанцовой А.Ю. посвящена оценке состояния атмосферы внутри складских помещений угольного хранения, что представляет собой важную процедуру безопасности труда и защиты окружающей среды. Основными аспектами этой оценки являются газовая и пылевая обстановка, обусловленные специфическими условиями хранения угля – высокой концентрацией пыли и выделением газов, главным образом метана. Поэтому тема диссертации является весьма актуальной для обеспечения безопасности при эксплуатации закрытых угольных складов.

Новизна научных исследований и результатов определяется следующим:

- выявлены закономерности аэрогазопылединамических процессов, приводящих к формированию полей концентрации газа и пыли в свободном объеме закрытых угольных складов и определяющих условия, характеризующиеся превышением допустимых значений концентраций метана и пыли в воздухе рабочей зоны.

- установлена зависимость, связывающая концентрацию метана в объеме угольного склада с количеством воздуха, необходимого для обеспечения безопасных условий эксплуатации закрытого склада угля.

Работа имеет значительную теоретическую и практическую ценность, выраженную в обосновании и разработке моделей и методик, направленных на повышение безопасности эксплуатации закрытых угольных складов путем оптимизации контроля над концентрациями метана и другими факторами.

Разработанная модель учитывает комплекс физических и химических процессов, происходящих в угле и окружающем воздухе, включая диффузию метана, образование микротрещин и выделение газа. Модель основана на теории переноса тепла и массы, что повышает точность расчетов концентрации метана в условиях реальных складов. Методика расчета остаточной концентрации метана позволяет рассчитать уровень концентрации метана в насыпном слое угля в зависимости от различных внешних факторов, таких как температура окружающей среды и продолжительность нахождения угля на складе. Это помогает оптимизировать профилактику возгораний и накоплений опасных уровней газа.

Подтверждение значимости исследования государственным органом показывает, что разработанные алгоритмы и программное обеспечение готовы к использованию в промышленных масштабах. Программа облегчает расчет рисков и поддерживает принятие решений по обеспечению безопасности объектов. Рекомендации и методики приняты и применяются в рамках проектирования мероприятий по улучшению безопасности складов. Это означает, что результаты исследования оказывают непосредственное влияние на реальные проекты строительства и модернизации хранилищ угля.

Итоги данной работы создают фундаментальные основы для дальнейшего развития исследований в области управления газом и пылью в закрытых угольных складах. Эти достижения будут способствовать повышению безопасности эксплуатации таких объектов, снижая риски чрезвычайных происшествий и повышая экологичность и надежность производственных процессов.

Автореферат диссертации изложен технически и стилистически грамотно.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-146 от 30.05.25
АУ УС

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующие:

1. В автореферате указано, что «количество пыли и её перенос в замкнутом пространстве склада будет зависеть от объемов и влажности загружаемого угля...». Но не пояснено, как изменение влажности угля влияет на процесс пылеобразования?

2. Автором для оценки распределения концентрации пыли в объеме склада было выполнено численное моделирование рассеивания угольной пыли на различной высоте, но не указано с помощью какого программного обеспечения выполнено это моделирование.

Однако указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы.

В целом, знакомство с авторефератом показывает, что диссертация А.Ю. Степановой «Обоснование безопасных условий эксплуатации закрытых угольных складов по газовому и пылевому факторам», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 г. №953 адм, а ее автор – Степанова Анастасия Юрьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда

Даю свое согласие на обработку персональных данных

Профессор кафедры охраны
труда и окружающей среды
ФГБОУ ВО ТулГУ, докт. техн.
наук, доц.

Анна Александровна Маслова

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», кафедра охраны труда и окружающей среды

Рабочий адрес: 300012, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 92

Контактный телефон: (4872) 35-34-44

e-mail: anna_zuykova@rambler.ru

