

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кирьяна Андрея Петровича
«Повышение времени защитного действия спасателя в изолирующем
респираторе с химически связанным кислородом»
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 - Охрана труда (по отраслям) (технические науки)

Дальнейшее развитие шахт связано с прохождением очистных и подготовительных выработок на более глубоких горизонтах, обуславливает повышение газового содержания пласта и температуры воздуха. Это приводит к увеличению склонности пластов к внезапным выбросам угля и газа, их самовозгорания и взрывов метано-воздушной смеси.

При этом наибольший удельный вес составляют подземные пожары, взрывы метано-воздушной смеси и внезапные выбросы угля и газа. Эти аварии приводят к созданию в шахте непригодной для дыхания атмосферы, образуется в результате выделения оксида и диоксида углерода (при пожарах и взрывах), удушающего действия метана и вытеснения им с горных выработок кислорода (при внезапных выбросах). Проведение профилактических мероприятий во многом способствует предотвращению подземных аварий, однако полностью не исключают их возникновения. И все больше времени горноспасателям приходится работать в средствах защиты органов дыхания.

Применяемые в настоящее время изолирующие респираторы со сжатым кислородом и известковым поглотителем диоксида углерода (типа Р-30) имеют температурно-влажностные параметры вдыхаемого воздуха, которые способствуют накоплению тепла в организме человека.

Использование респиратора с химически связанным кислородом (типа РХС) обеспечивает более комфортные параметры вдыхаемого воздуха даже при высоких температурах окружающей среды.

Все это определяет необходимость развития и углубления научно-технических представлений о процессах регенерации, совершенствования и разработки новых технологических средств и способов защиты органов дыхания. Таким образом, диссертационная работа инженера Кирьян А.П., направленная на решение вышеуказанных задач, является актуальной.

Получены теоретические и экспериментальные зависимости снижения содержания диоксида углерода во вдыхаемом спасателем воздухе от полноты и скорости реакции CO_2 со смесью KO_2 и KOH при их взаимодействии в регенеративном патроне;

Создана математическая модель тепломассообменных процессов в регенеративном патроне, решение которых и результаты экспериментальных исследований позволили увеличить время жизнедеятельности спасателя при выполнении тяжелых аварийно-спасательных работ.

Разработаны техническая документация и научно-технические предложения по усовершенствованию регенеративных патронов, повышению времени защитного действия изолирующего респиратора с комфортными условиями дыхания.

Материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс для студентов Академии гражданской защиты МЧС ДНР.

Обоснованность и достоверность положений, выводов и рекомендаций подтверждается: корректным использованием основных положений теории

теплообменных процессов, методов математического анализа; удовлетворительной сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований, максимальная погрешность которых не превышает 12%; использованием при экспериментальных исследованиях современной аттестованной контрольно-измерительной аппаратуры, обеспечивающей погрешность измерения не выше, чем допускается для задач, рассматриваемых в работе.

Основные результаты диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались в виде докладов на научно-практических конференциях различных уровней и опубликованы в виде 12 статей в научных изданиях России, Украины, Донецкой народной республики. Из них 7 статей – в специализированных научных изданиях.

В целом работа оценивается положительно, в качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. В работе не освещен вопрос, от чего зависят параметры работы химвещества (кислородсодержащего продукта).

2. В работе очень уж конкретно указан ожидаемый экономический эффект, который составляет 5,13 млн.руб. Учитывая вероятный характер возникновения и развития пожара и вероятные его последствия, правильнее было бы указать «около 5,13 млн.руб.»

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором при подготовке доклада, представляемого к защите.

В целом работа «Повышение времени защитного действия спасателя в изолирующем респираторе с химически связанным кислородом» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым кандидатским диссертациям, а её автор Кирьян Андрей Петрович заслуживает присуждения учёной степени кандидат технических наук по специальности 05.26.01 - Охрана труда (по отраслям) (технические науки).

Доцент кафедры безопасности производств
ФГБОУ ВО

«Санкт-Петербургский горный университет»

кандидат технических наук, доцент

Родионов Владимир Алексеевич

199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., дом 2;
Тел. 8 (812) 328-86-23; Rodionov_VA@pers.spmi.ru
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»



Подпись _____
Имя: В.А. Родионова
Фамилия: _____
Место работы: _____
Должность: _____
Подпись: _____
Имя: Е.Р. Яновицкая
Место работы: _____
Должность: _____
Дата: 15 " 01 " 2021 г.