

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кирьяна Андрея Петровича
«Повышение времени защитного действия спасателя в изолирующем
респираторе на химически связанном кислороде», представленную на
соискания ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 «Охрана труда»**

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 высокой температуре окружающей среды. В таких аппаратах за счет низкой энтальпии (теплосодержания) вдыхаемого воздуха эквивалентная температура составляет (24...26)°С при температуре окружающей среды соответственно (25...40)°С. Однако время использования этих респираторов является значительно меньшим по сравнению с Р-30. В связи с этим, повышение времени защитного действия респиратора с химически связанным кислородом, обеспечение безопасных и здоровых условий труда спасателей, выполняющих аварийно-спасательные работы, особенно в зонах высоких температур окружающей среды, является актуальной научно-технической задачей.

На основании анализа состояния вопроса автором сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследований, разработана общая методика и основные их методы, приведена расчетная схема усовершенствованного регенеративного патрона

В теоретической части работы изложены математические модели и результаты исследований распределения в респираторе температуры и концентрации для определения параметров патрона.

Результаты исследований носят качественный характер и, в связи со сложностью решения нелинейных уравнений математической физики, для практического использования выполнена редукция (упрощения), приводя уравнение теплопроводности к одномерной задаче, получив аппроксимирующие уравнения для ориентировочного расчета времени работы респиратора, которое является большим при центростремительном, чем центробежном движении газовой среды.

Автором проведен большой объем экспериментальных исследований образцов регенеративного патрона на динамической установке – стенде имитаторе дыхания при нагрузке средней и тяжелой тяжести до проскока CO_2 во вдыхаемом воздухе 1,5% и 3%, а также получены их результаты.

На основании результатов теоретических и экспериментальных исследований разработан усовершенствованный регенеративный патрон респиратора с химически связанным кислородом и получена его техническая характеристика.

Научные положения, выносимые на защиту, новизна полученных результатов, обоснованность и достоверность положений, выводов, научная и практическая значимость работы не вызывают сомнений.

Основные результаты работы в достаточном количестве апробированы на научно – практических конференциях различного уровня и опубликованы в специализированных научных изданиях.

В качестве замечаний следует отнести:

1. Непонятно, чем отличаются исследования и их результаты от ранее полученных другими авторами, внесшими, как отмечено, большой вклад в данном направлении.

2. Не приведены обозначения величин, указанных на рисунке 2.

3. Размерность температуры, согласно Международной системе единиц (СИ), должна быть приведена в Кельвинах или $^{\circ}\text{C}$, а не в градусах.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполнена на достаточно высоком уровне, ее цель достигнута, задачи решены, а поэтому считаем, что Кирьян Андрей Петрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 «Охрана труда».

Профессор кафедры
БЖ КубГТУ., д.т.н



Алабьев В.Р.



Алабьева В.Р.
Подпись _____ удостоверяю
Начальник отдела
кадров сотрудников
Русс Е.И. Руссу
« 25 » 01 2021 г.