

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болдрушкиева Очира Баатровича
«Определение времени блокирования путей эвакуации циановодородом на
объектах энергетики», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.26.03

Пожарная и промышленная безопасность
(технические науки, отрасль энергетика)

Представленная на отзыв диссертационная работа Болдрушкиева Очира Баатровича посвящена развитию научных основ математического моделирования пожара и содержит в себе научные положения, позволяющие определять время блокирования путей эвакуации циановодородом на объектах энергетики.

Актуальность данного исследования обоснована стратегической важностью рассматриваемых объектов и отсутствием информации о циановодороде в расчётных методиках определения времени блокирования путей эвакуации. Отсутствие информации о данном газе в расчётных методиках определения времени блокирования путей эвакуации автор обосновывает отсутствием экспериментальных данных, описывающих процесс образования циановодорода при горении различных веществ и материалов. Таким образом, исследования, направленные на определение реальных свойств горючих материалов и разработка математического аппарата, позволяющего определять динамику распространения токсичных продуктов горения является актуальной научной и практической задачей.

В результате проведённых исследований автором предложены аналитические решения и экспериментально-теоретические зависимости, позволяющие определять парциальную плотность циановодорода в полномасштабном помещении объекта энергетики. Полученные экспериментально-теоретические зависимости позволяют установить связь между динамикой изменения плотностей газов в маломасштабной установке и

Вх № 6/132 от 27.06.2022 г.

полномасштабном помещении посредством определения удельных коэффициентов образования циановодорода, потребления кислорода и зависимости плотности циановодорода от изменения плотности кислорода.

Для определения критериев критического воздействия циановодорода автором предложено определять критические концентрации и критические время воздействия циановодорода с учётом факторов, влияющих на скорость отравления данным токсикантом (факторы скорости поступления в организм токсиканта и его биораспределения). Учет данных факторов автор предлагает производить с помощью разработанной математической модели отравления. Предложенная автором модель позволяет учесть изменения скорости легочной вентиляции вследствие физических нагрузок при эвакуации и особенности поступления циановодорода в организм человека. Результаты численных экспериментов с использованием данной модели показали значительное влияние данных факторов на скорость интоксикации человека. Помимо этого, результаты численных экспериментов показали, что представленная в нормативных документах критическая концентрация циановодорода может быть сильно завышена, что может привести к значительной недооценке пожарной опасности.

Представленные автором научные положения способствуют развитию научного понимания динамики распространения токсичных продуктов горения и их воздействия на людей, а также имеют прикладное значение в области обеспечения пожарной безопасности объектов энергетики.

Представленные в работе результаты исследования в достаточной степени соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований и дает адекватное представление о работе.

К представленному автореферату диссертации имеются следующие замечания:

– не в полной мере обоснованы принятые постоянные коэффициенты в формуле определения массового содержания циановодорода в крови человека;

– не в полной мере раскрыто по какому принципу определялась динамика изменения плотности кислорода в полномасштабном помещении на примере рисунков 10, 11.

Вышеуказанные замечания не снижают научную и практическую значимость представленных результатов.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Болдрушкиева Очира Баатровича соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (отрасль энергетика, технические науки).

Кудрин Иван Сергеевич
кандидат технических наук
государственный эксперт
Сектора пожарная безопасность,
Управления производственных и уникальных объектов
Государственного автономного
учреждения города Москвы
«Московская Государственная Экспертиза»
(125047, г.Москва, 2-я Брестская, д.8, email: Kudrin.IS@mge.mos.ru;
тел: +7(495) 620-20-00 (доб. 55915))
«23» 06 2022 г.

Подпись Кудрина И.С. подтверждаю.
Заместитель начальника Управления кадров _____ Н.В. Фабисович

