

## ОТЗЫВ

официального оппонента

доцента кафедры техносферной и пожарной безопасности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет»,

Сушко Елены Анатольевны

о диссертации Хуснутдиновой Сумбуль Муталовны на тему  
«Разработка метода определения массовой скорости выгорания нефтепродуктов для оценки интенсивности теплового излучения при пожаре пролива» по специальности  
2.10.1. – «Пожарная безопасность (технические науки)»

Диссертация соискателя Хуснутдиновой С.М. посвящена исследованиям в области оценки пожарных рисков, а именно методов определения массовой скорости выгорания жидких углеводородов для оценки интенсивности излучения тепла в случае пожара пролива. В работе Сумбуль Муталовны поставлена цель разработки метода определения удельной массовой скорости выгорания нефтепродуктов ( $m'$ ) для совершенствования существующих методик оценки воздействия на людей, здания и сооружения опасных факторов пожара пролива.

### **Актуальность работы.**

Актуальность диссертационной работы заключается в том, что величина  $m'$  имеет важную роль при определении пожаробезопасных зон на производственных объектах, кроме того методы определения  $m'$  в настоящее время имеют ряд недостатков: при отсутствии исследуемой величины в справочных материалах приходится прибегать к её определению путем расчетов либо опытных измерений, которые являются трудоемкими. В предложенной формуле расчета  $m'$  приведены коэффициенты, позволяющие



уменьшить количество переменных, используемых в процессе расчета.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.**

В своей диссертации Хуснутдинова С.М. приводит анализ существующих методов определения массовой скорости выгорания и пожаробезопасных расстояний, сравнительные расчеты с использованием различных методов (Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404, Приказ Ростехнадзора от 17.02.2023 № 69, ГОСТ 12.1.044 и др.), а также результаты полученных погрешностей и их соответствие допустимым показателям, что подтверждает обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Достоверность полученных результатов подтверждена определением соответствия требованиям значений погрешностей измерений и расчетов (в результате опытных измерений для бензола  $\delta m'_{\text{ср бензола}} = 4,04 \%$ , для бензина  $\delta m'_{\text{ср бензина}} = 7,42 \%$ ; максимальная погрешность расчетов  $\Delta E_f$  составила 8,1%), также сравнены значения  $m'$  одинаковых веществ из разных источников (справочные значения из Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404, значения полученные путем расчетов по формулам из действующих методик, значения, полученные опытным путем).

### **Научная новизна.**

В результате диссертационной работы Хуснутдиновой С.М. предложен усовершенствованный подход к определению показателя  $m'$  жидких нефтепродуктов в зависимости от значений их плотности и коэффициентов ( $k_1$  и  $k_2$ ), который представляет собой оригинальную научную разработку.

### **Замечания.**

По диссертационной работе имеются следующие основные замечания:

- отсутствует наглядность сравнения интенсивности теплового излучения при пожаре пролива нефтепродукта;
- при проведении опытов и расчетов не оценивается зависимость удельной массовой скорости выгорания вещества от свойств поверхности растекания вещества;



– имеются ошибки оформления работы.

Структура диссертации выстроена в логичном порядке, содержание изложено грамотно, таблицы, графики, иллюстрации соответствуют тексту. В работе четко обоснована актуальность, поставлена цель, а в заключении приводятся выводы, соответствующие поставленным задачам. Список использованной литературы говорит о достаточном объеме проведенных соискателем исследований. Автореферат в полном объеме отражает краткое содержание диссертации.

Количество публикаций Хуснутдиновой С.М. соответствует требованиям ВАК РФ для защиты кандидатской диссертации: опубликовано 9 научных статей по теме диссертационной работы, из них 4 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, 1 в журнале, индексируемом в международной базе Scopus.

Результаты, полученные в диссертации Сумбуль Муталовны, представляют собой усовершенствованный подход к оценке безопасных зон при воздействии теплового излучения в случае пожара пролива и могут быть внедрены в действующие методики определения расчетных величин пожарных рисков.

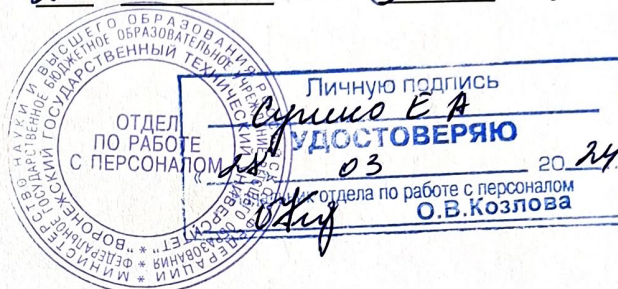
#### **Заключение о соответствии диссертации критериям**

Диссертационная работа Хуснутдиновой Сумбуль Муталовны по специальности 2.10.1. – «Пожарная безопасность (технические науки)» соответствует критериям предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.9 Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 № 842) и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой изложена новая научно обоснованная техническая разработка, а именно усовершенствованный подход к определению величины  $m'$  жидких нефтепродуктов при оценке интенсивности теплового потока при пожарах пролива, который имеет важную роль в области пожарной безопасности нефтегазового комплекса. Хуснутдинова Сумбуль Муталовна заслуживает присуждения ученой

степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. – Пожарная безопасность (технические науки).

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры техносферной  
и пожарной безопасности  
05.26.03 – Пожарная и промышленная  
безопасность (в строительстве)  
05.26.03 – Пожарная и промышленная  
безопасность (в строительстве)

«28» 03 2024 / Сушко Е.А.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО "ВГТУ");

адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84;

электронная почта: u00075@vgasu.vrn.ru;

телефон: 8(473)271-30-00;

кафедра «Техносферной и пожарной безопасности».