

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации Крехова Алексея Алексеевича «Разработка метода и прибора контроля взрыва газовой смеси по измерению теплового потока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды**

Исследование процессов взрыва и горения компонентов газовой смеси открывают перспективы по улучшению безопасности разработки нефтегазовых месторождений. Изучение влияния низких температур на риски при эксплуатации трубопроводного транспорта потенциально могут способствовать освоению месторождений Крайнего Севера.

В работе автор сформулировал и решил следующие задачи:

Обосновал возможность контроля взрыва газовой смеси по изучению величины теплового потока. Для этого были применены как экспериментальные данные, так и математическое моделирование.

Разработал метод и прибор контроля взрыва газовой смеси по параметрам теплового потока. Было приведено обоснование выбора объекта исследования, условий исследования и самого испытательного стенда. Приведен принцип работы устройства и его характеристики.

Экспериментально подтвердил возможность измерения параметров взрыва по величине теплового потока, посредством применения разработанных метода и прибора, в условиях различных температур окружающей среды. Проведенным экспериментам присуща повторяемость результатов. При десятикратном повторении эксперимента в одинаковых условиях расхождение результатов не превышало 5 %. Также полученные результаты были подкреплены теоретическим обоснованием протекающих процессов. Была реализована расчетная модель аварийного процесса газовой смеси в замкнутом объеме.

Автор работы разработал практические рекомендации по применению предложенных метода и прибора для повышения техногенной безопасности при освоении нефтегазовых месторождений северной территории Российской Федерации. Основная применимость разработанного прибора предложена на производстве, хранении и транспортировке природного газа в условиях низких температур.

Результаты в диссертационной работе подтверждаются теоретически и экспериментально. Они обсуждены на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе по списку ВАК и базе данных SCOPUS.

В качестве замечаний стоит отметить следующие моменты:

1. В автореферате отсутствует информация, производилась ли работа по сравнению разработанного метода с одним из базовых по трудоемкости?
2. Возможно ли разработанным методом исследовать другие характеристики, помимо динамики теплового потока при взрыве?

Считаю, что диссертация А.А. Крехова на тему «Разработка метода и прибора контроля взрыва газовой смеси по измерению теплового потока» соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, её автор Крехов Алексей Алексеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Доцент кафедры технической  
механики и специальных машин  
имени профессора А.А. Петрика  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный технологический  
университет»,  
кандидат технических наук

Максим Павлович Хомутов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кубанский государственный технологический  
университет»  
350006, г. Краснодар, ул. Красная, д. 135, каб. 271  
тел.: (861)255-97-43  
эл. почта: kafedra.ntm@mail.ru



*Давытова М.В.*  
Подпись \_\_\_\_\_ удостоверяю  
Начальник отдела  
кадров сотрудников  
*Руссу* Е.И. Руссу  
« 30 » 01 2023 г.