

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Моисеевой Ксении Михайловны на тему: «Математическое моделирование процессов тепло-массопереноса при горении газовой смеси в химическом реакторе с инертной внутренней вставкой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация Моисеевой К.М. посвящена актуальной теме расчета процессов тепло и массообмена в реакторах с частичной рекуперацией тепла.

При разработке угольных месторождений одной из существенных проблем является дегазация пластов. При дегазации метан в больших объемах откачивается через скважины, и далее возникает вопрос об эффективном использовании откачиваемого газа. В реальных условиях для дальнейшего использования пригоден газ с высоким процентным содержанием метана. В случае, когда концентрация метана находится в диапазоне 5÷14 %, газовая смесь взрывоопасна. Поэтому разработка методов сжигания откачиваемого метана представляет собой важную технологическую задачу.

В связи с этим интерес представляют исследования, в которых рассматривается горение метана в потоке воздуха. Согласно результатам работы, при зажигании газа участком нагретой боковой поверхности устройства формируется тепловая волна, периодически перемещающаяся от нагретого участка к входной части устройства. Метан, согласно результатам расчетов, полностью сгорает в области, ограниченной нагретой частью поверхности. В этом случае удастся не только максимально полно, но и максимально эффективно сжечь поступающую метано-воздушную смесь.

Также интерес представляет утилизация бедных метано-воздушных смесей. Разработанная Моисеевой К. М. математическая модель горения бедной метано-воздушной смеси в U-образной трубке может оказаться полезной для производственных задач. Согласно представленным результатам, можно организовать горение метано-воздушной смеси с двухпроцентным содержанием метана. Этот результат полезен в плане перспективной переработки смесей, не горящих в обычных условиях.

К недостаткам автореферата можно отнести отсутствие математических постановок в 3 и 4 разделах. В автореферате приведено словесное описание дифференциальных уравнений.

Указанный выше недостаток не снижает научной ценности результатов исследований. Моисеева К. М. в ходе написания диссертационной работы рассмотрела несколько математических моделей горения газа, в том числе двумерные и одномерные модели.

Моисеева К. М. является автором 11 публикаций. Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа Моисеевой К. М. является законченным научным исследованием, и полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

ВХ. № 31016/566
ПОСТУПИЛ В ТГУ
* 02 * 10 * 2014

На основании изложенного считаю, что Ксения Михайловна Моисеева заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Начальник Новокузнецкого филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России», доктор технических наук



Палеев Д. Ю.

01.09.2014г.

Отзыв составил: Палеев Дмитрий Юрьевич

Новокузнецкий филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России»

Адрес учреждения:

654028, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Горноспасательная, д. 5

Телефон учреждения: 8-(3843) 73-40-41.

Эл. почта учреждения: nf.vniipo@mail.ru