

СТБ ЕН 12667, СТБ ЕН 12939). Экспериментальные методики основаны преимущественно на стационарных режимах нагрева и установившихся значениях температурных полей. Это позволяет получить удовлетворительные данные для материалов, в которых влиянием внутренних нестационарных физико-химических процессов можно пренебречь, например, для огнеупорных материалов, подвергающихся многократным режимам нагрева, либо для большинства строительных материалов, эксплуатирующийся при нормальных условиях. В условиях резко нестационарного режима нагрева пожара, в строительных материалах, не обладающих огнеупорными свойствами, протекает множество физико-химических процессов, определяющих конечное распределение температурных полей. Таким образом, поиск экспериментальных методов, позволяющих получить теплофизические характеристики при нестационарном тепловом режиме стандартного пожара является актуальным направлением.

Исходя из температурного диапазона испытаний по установленным методикам, применение полученных коэффициентов теплопроводности для условий стандартной кривой возможно лишь методами экстраполяции, что чревато серьезными погрешностями в решении теплотехнической задачи огнестойкости.

По нашему мнению, указанные теплофизические характеристики для нестационарных условий пожара, можно получить на наиболее распространенном оборудовании, позволяющем создавать высокие температуры, – в камерных электропечах. При этом теплофизические характеристики строительных материалов можно получить путем решения обратной задачи теплопроводности, что позволит учесть нелинейные изменения теплофизических характеристик, вызванные изменением фазового состава и физико-химическими превращениями в материале, которые зависят от значения температуры и скорости нагрева является наиболее достоверным способом. Это соответствует классическим подходам [2], используемым для решения задач огнестойкости.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 30247.0-94. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования. – Введ. 01.10.98. – М.: Минстройархитектуры РБ, 1998. – 12 с.
2. Яковлев А.И. Расчет огнестойкости строительных конструкций. – М. : Стройиздат, 1988: – 143 с.

УДК 621.43

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЬ С СЕТЧАТЫМ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ОГНЕПРЕГРАЖДАЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ

Булыга Д.М.

Капцевич В.М., доктор технических наук, профессор

Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

На технологических системах промышленных объектов в качестве устройств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага используются сухие промышленные огнепреградители, которые пропускают потоки паро- или газоздушных горючих смесей через пламегасящую насадку, но в то же время должны препятствовать распространению пламени внутрь аппаратов по технологическим коммуникациям. На объектах нефтегазовой и других отраслях промышленности известны многочисленные случаи, когда во время пожара огнепреградители из-за низкой огнестойкости не выполняли своего назначения и последствия пожаров значительно усугублялись [1]. Анализ проводившихся ранее исследований в России и за рубежом, связанных с разработкой сухих огнепреградителей повышенной огнестойкости показал, что в настоящее время отсутствуют эффективные способы и конструкции огнепреградителей,

позволяющие обеспечить длительную локализацию пожаров на технологических системах объектов нефтегазового комплекса.

За основу разработки нами принят промышленный огнепреградитель с сетчатой пористой средой. Анализируя литературные источники [2,3], нами предложена конструкция огнепреградителя с огнепреграждающим элементом, выполненным из проницаемого материала с бипористой структурой пор, содержащего группы открытых крупных и мелких пор, расположенным в корпусе с входным и выходным отверстиями между входной и выходной перегородками с несовпадающими отверстиями, проницаемый материал выполнен из пакета сеток полотняного или саржевого плетения, уложенных стопкой одна на другую, с размерами ячеек, превышающими более чем в 2 раза диаметр проволоки сетки.

Огнепреградитель работает следующим образом. Горючий газ подается к входному отверстию, проходит через отверстия входной перегородки, и, распределяясь в них на отдельные потоки, количество которых равно количеству отверстий входной перегородки, заполняет группу открытых крупных пор огнепреграждающего элемента. При этом поток горючего газа, не имея возможности прямолинейно подойти к отверстиям выходной перегородки, изменяет направление своего движения, проходя через группу открытых мелких пор, опять попадает в группу крупных пор, из которых многочисленными струями, количество которых определяется количеством отверстий в выходной перегородке, с большой скоростью попадает в выходное отверстие. Использование пакета сеток позволяет значительно снизить сопротивление потоку газовой смеси и значительно уменьшить габариты огнепреградителя.

Такая конструкция огнепреградителя обеспечивает повышение надежности его работы и расширяет технические возможности устройства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин Е.М., Брупшинский Н.Н. Пожары в России и в мире. Статистика, анализ, прогнозы. М.: Академия ГПС МЧС России, 2002, – 160 с.
2. Скугарь А. А., Александров В. М., Липкин Н. А.: Огнепреградитель, патент ВУ 4433 МПК А 62С 4/00, 2002.
3. Кочетов О. С. : Металлокерамический огнепреградитель, патент RU 2483769 С2 МПК А62С 3/04, 2013 Бюл. № 16.

УДК 614.841

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНИЦИАТОРОВ ГОРЕНИЯ, ОБРАЩАЮЩИХСЯ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурылина Т.А.

Торопова М.А.¹, кандидат технических наук, доцент
Воронцова А.А.²

¹Ивановский государственный политехнический университет

²ФГБУ «СЭУ ФПС «Испытательная пожарная лаборатория» по Ивановской области»

Развитие химии и строительной индустрии связано с появлением новых веществ и синтетических материалов, многие из которых характеризуются повышенной пожарной опасностью, легко загораются и интенсивно горят, образуя при этом токсичные продукты сгорания. Эти особенности веществ и материалов обуславливают пожарную опасность предприятий химической промышленности. Чаще всего в небольших по территории и населению городах, в частности и на территории Ивановской области, потенциальными пожаро- и взрывоопасными объектами являются: нефтехранилища, магистральные нефтепроводы, химические промышленные предприятия, на которых обращаются различные