

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СИСТЕМ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРОВ В РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКАХ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Геоня А.М., НУГЗУ
НР – Савченко А.В., к.т.н., с.н.с., НУГЗУ

На нефтеперерабатывающих объектах Украины с 2004 по 2012 год возникло 155 пожаров, которые привели к значительным материальным потерям и гибели 18 человек. Чаще всего пожары возникали в резервуарах типа РВС-5000 (32% от общего количества), РВС-3000 (27%), РВС-10000 и РВС-20000 (19%) [1].

Поэтому разработка новых огнетушащих и огнезащитных веществ, технических устройств подачи, и тактических приемов, которые позволяют сократить время ликвидации пожаров на объектах нефтеперерабатывающего комплекса, сократить количество сил и средств, а также разработка адекватных моделей описывающих механизмы их применения являются актуальной проблемой.

В работе [2] предлагается использовать гелеобразующие составы (ГОС) для охлаждения стен резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара. В отличие от жидкостных средств пожаротушения, ГОС практически на 100% остается на защищаемой поверхности.

Анализ критериев, которые необходимо учитывать при моделировании теплозащитного действия ГОС показал:

При планировании эксперимента по определению теплозащитных свойств ГОС на стальные элементы стен резервуаров необходимо:

- 1) варьировать значениями мощности теплового потока, принимая его максимальное значение 50 кВт/м^2 ;
- 2) одним из факторов влияющих на теплозащитные свойства принять толщину слоя ГОС нанесенного на образец;
- 3) в полученных моделях учитывать возможность восстановления свойств гелевого слоя, путем распыления воды на ксерогель после первоначального испарения воды;
- 4) учитывать коэффициент использования ГОС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Свиридов В.А. Деякі проблемні питання системи протипожежного захисту нафтопереробних підприємств. Надзвичайна ситуація. 2013. №1. С. 36–38.
2. Савченко А.В. Теоретическое обоснование использования гелеобразующих систем для охлаждения стенок резервуаров и цистерн с углеводородами от теплового воздействия пожара. Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. Харьков, 2015. – Вып. 37. – С.191 – 195. Режим доступа к журн.: http://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfFireSafety/vol37/Ppb_2015_37_34.pdf.