
вниз крупных капель и уносу конвективными потоками мелких капель.

Анализ последних исследований и публикаций. Для предотвращения потерь огнетушащих жидкофазных веществ были предложены огнетушащие и огнезащитные гелеобразующие средства (ГОС) [4-5]. Они состоят из двух отдельно хранимых и одновременно подаваемых составов. Один из составов представляет собой раствор гелеобразующего компонента – силиката щелочного металла. Второй состав – раствор веществ взаимодействующих с силикатом с образованием устойчивого нетекучего геля. Гель образует слой, который прочно закрепляется на вертикальных и наклонных поверхностях.

Как известно, основными механизмами прекращения горения являются: охлаждение зоны горения или горящего вещества, разбавление веществ, участвующих в процессе горения, изоляция горючих веществ от зоны горения, ингибирование химической реакции окисления. Гелеобразующие составы в той или иной степени обладают всеми механизмами прекращения горения. Так как основную часть таких составов представляет вода, то им присуще высокое охлаждающее действие. При испарении ГОС образуются пары воды, которые обеспечивают разбавляющее действие. После испарения воды из слоя геля образуется слой ксерогеля, который проявляет изолирующее действие. В состав гелеобразующей композиции возможно введение ингибиторов горения, что позволяет увеличить огнетушащее действие таких составов.

Ранее были установлены высокие оперативные огнезащитные свойства гелеобразных слоёв [6-8]. Также были проведены исследования огнетушащих характеристик ряда гелеобразующих систем [9]. Были установлены качественные закономерности влияния концентраций веществ, входящих в состав ГОС, на их огнетушащие характеристики. Установлено, что существенное влияние на показатель огнетушащей способности этих систем оказывают концентрации гелеобразователя ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,7 \text{SiO}_2$) и компонентов катализатора гелеобразования. Также установлен положительный вклад на огнетушащие свойства наличия поверхностно-активных веществ (ПАВ). Результаты последней работы не позволили установить количественной связи между составом ГОС и её показателем огнетушащей способности.

Постановка задачи и её решение. Целью работы является установление количественной взаимосвязи между составом ГОС и её огнетушащим действием. Для этого были проведены экспериментальные исследования влияния концентраций компонентов ГОС на её показатель огнетушащей способности. В качестве горючего материала была выбрана древесина. В качестве модельного очага пожара класса А был выбран штабель из 32 брусков размером $20 \times 20 \times 150$ мм,