

УДК 614.844.2

Применение полимерных трубопроводов в установках пожаротушения

Попов Сергей Михайлович^(*)

Popovsm@sibur.ru

ООО «Сибур», Москва, Россия

Аннотация. В работе проанализированы достоинства трубопроводов пожаротушения из полимерных материалов по сравнению со стальными трубопроводами. Выявлены причины, сдерживающие массовое использование проектными организациями полимерных трубопроводов в установках пожаротушения. Предложены направления исследований для улучшения характеристик пластиковых трубопроводов пожаротушения.

Ключевые слова: полимерные, пластиковые трубопроводы, установки пожаротушения, пожаростойкость

Введение. Несмотря на очевидные преимущества использования полимерных трубопроводов в автоматических установках пожаротушения (спринклерных и дренчерных) они недостаточно активно используются сегодня в сравнении со стальными трубопроводами. К главным их преимуществам относятся: стойкость к коррозии, длительный срок эксплуатации, низкий вес, а также возможность монтажа установки в действующих зданиях без огневых (сварочных) работ. По данным монтажных организаций, монтировать оросительную сеть с полимерными трубопроводами удастся быстрее относительно стальных в 2–4 раза.

Основная часть. Сдерживающим фактором массового применения проектировщиками полимерных труб в установках пожаротушения являются некоторые ограничения, установленные СП 485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» [1]. К примеру, указано, что прокладка питающих неметаллических трубопроводов должна предусматриваться преимущественно скрытой с защитой от воздействия высокотемпературных продуктов, образующихся при пожаре.

Наряду со СП 485.1311500.2020 [1] проектирование и монтаж конкретной полимерной трубопроводной продукции необходимо осуществлять в соответствии со стандартом производителя — стандартом организации (СТО). Такие отечественные производители, как AntiFire, «Поток FIREPROFF», SLT BLOCKFIRE имеют свои СТО [2].

В ГОСТ Р 58832–2020 [3], в зависимости от типовой пожарной нагрузки помещений (всего семь групп помещений со стандартной нагрузкой) меняется температура испытаний пожаростойкости пластиковых труб (300, 400, 500 °С). Временной критерий пожаростойкости до потери герметичности трубопроводной сборки составляет не менее 5 мин при соответствующих температурах испытаний.

В научной статье [4] автор делает вывод, что для выставочного зала (1 группа пожарной нагрузки) и высоте размещения трубопровода от пожарной нагрузки более 10 м допустимо применять не пожаростойкие пластиковые трубопроводы.

Сегодня СИБУР производит полипропилен SIBEX PP R003 EX, который является базовым сырьем для подготовки специального компаунда (с добавлением функциональных добавок), из которого в свою очередь изготавливаются пожаростойкие трубы компаниями переработчиками. Благодаря особым свойствам компаунда, пожаростойкость полимерных труб повышается до 8 мин. При повышении времени герметичности трубопроводной сборки в условиях испытаний на пожаростойкость, требования по проектированию для полимерных трубопроводов должны быть пересмотрены с учетом фактических характеристик самой продукции.

Перспективным направлением исследований может быть повышение механической прочности полимерных трубопроводов, что позволит сократить количество подвижных и не подвижных опор. Также необходимо исследовать дополнительную возможность повышения пожаростойкости трубопроводов с помощью изоляционных материалов, специализированных покрытий, дополнительных слоев или огнезащитных составов для расширения сфер применения в условиях углеводородных пожаров.

Заключение. Современные полимерные пожаростойкие трубопроводы могут значительно шире использоваться для пожаротушения в строительстве при актуализации нормативных требований по проектированию установок пожаротушения. Дополнительные исследования и натурные испытания с различной пожарной нагрузкой помогут снять опасения проектировщиков относительно надежности пластиковых труб для пожаротушения.

Список источников

- [1] СП 485.1311500.2020. *Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования*. 2021.
- [2] СТО № 2/21. *Проектирование, монтаж и эксплуатация пожаростойких пластиковых трубопроводов ПОТОК — FIREPROFF в установках пожаротушения*. Уфа, 2021.
- [3] ГОСТ Р 58832–2020. *Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на пожаростойкость*. Москва, Стандартинформ 2020.
- [4] Мешман Л.М., Снегирев А.Ю., Танклевский Л.Т., Таранцев А.А. О возможности использования пластиковых труб в спринклерных установках автоматического пожаротушения. *Пожаровзрывобезопасность*, 2014, т. 23, № 10.