

Основные свойства

Говоря по науке, огнетушители — это технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Отечественная промышленность выпускает огнетушители, которые классифицируются по ряду параметров, а именно: виду огнетушащих средств, объему корпуса, способу подачи огнетушащего состава и виду пусковых устройств.



По объему корпуса огнетушители условно подразделяют на ручные малолитражные с объемом корпуса до 5 л (такой можно возить с собой в машине); промышленные ручные с объемом корпуса 5...10 л (для офиса или дома) ; стационарные и передвижные с объемом корпуса свыше 10 л (самый раз для промышленных предприятий).Опишите проект, не употребляя технических терминов

По способу подачи огнетушащих средств, то есть каким образом огнетушитель выплёвывает содержимое, выделяют четыре группы огнетушителей:

- - под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
- - под давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в корпусе огнетушителя;
- - под давлением газов, предварительно закачанных непосредственно в корпус огнетушителя;
- - под собственным давлением огнетушащего средства.

По виду пусковых устройств, огнетушители подразделяют на четыре группы:

- **с вентильным затвором;**
- **с запорно-пусковым устройством пистолетного типа;**
- **с пуском от пиропатрона;**
- **с пуском от постоянного источника давления.**

- По виду огнетушащих средств, которые находятся в баллоне, огнетушители бывают:

- жидкостные;
- пенные;
- углекислотные;
- аэрозольные (хладоновые);
- порошковые;
- комбинированные.

ЖИДКОСТНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ (ОЖ)

В качестве жидких огнетушащих составов обычно применяют водные растворы различных химических соединений или воду с добавками поверхностно-активных веществ, то есть перекрывающих доступ кислороду. Пока огнетушители с этими составами не получили широкого распространения, так как могут использоваться только в зонах с круглогодичными положительными температурами. Хотя современные разработки позволяют при определенных добавках в воду держать диапазон температуры от - 10 до + 50 0С.

Жидкостные огнетушители (ОЖ) применяют главным образом при тушении загорании твердых материалов органического происхождения: древесины, ткани, бумаги и др. В качестве огнетушащего средства в них используют воду в чистом виде: воду с добавками поверхностно-активных веществ (ПАВ), усиливающих ее огнетушащую способность; водные растворы минеральных солей.

Огнетушители ОЖ, несмотря на простоту конструкции и обслуживания, имеют ограниченное применение, так как (за исключением огнетушителей с раствором “легкая вода”) не пригодны для тушения нефтепродуктов, а также потому, что водные растворы минеральных солей очень сильно корродируют корпус и выводят его из строя, то есть корпуса просто напросто ржавеют.

ОГNETУШИТЕЛИ ПЕННЫЕ (ОХП)

В пенных огнетушителях применяют либо химическую пену, полученную из водных растворов кислот и щелочей, либо воздушно-механическую пену, образованную из водных растворов пенообразователей потоком рабочего газа: воздуха, азота или углекислого газа.

Огнетушители химические пенные. ОХП имеют широкую область применения, за исключением случаев, когда огнетушащий заряд способствует развитию процесса горения или является проводником электрического тока.

Учитывая наличие в зарядах серной кислоты, необходимо проявлять максимум осторожности как при зарядке, так и при работе с огнетушителем, используя необходимые средства химической защиты.

Огнетушители типа ОХП обладают рядом недостатков: узкий температурный диапазон работы; зависимость параметров (время выброса заряда, дальность струи) от температуры окружающей среды; возможность повреждения объекта тушения; невысокая огнетушащая способность; необходимость перезарядки (1 раз в год); необходимость усиленного антикоррозионного покрытия корпуса.

ОГNETУШИТЕЛИ ВОЗДУШНО ПЕННЫЕ (ОВП)

В качестве огнетушащего средства в отечественных ОВП применяют 6 %-ный водный раствор пенообразователя ПО-1, а в зарубежных странах — водный раствор смачивателя “легкая вода”.

Огнетушащая (способность) эффективность огнетушителей ОВП в 2,5 раза выше, чем у ОХП, а также выше при одинаковой емкости зарубежных образцов.

Предназначены для тушения воздушно-механической пеной средней кратности пожаров всех горючих материалов, за исключением щелочных металлов, электроустановок под напряжением и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

К недостаткам огнетушителей ОВП относятся опять же узкий температурный диапазон применения, высокая коррозионная активность заряда, а так же, как и при работе с огнетушителями типа ОЖ и ОХП, невозможность применения при тушении пожаров и загорании электроустановок под напряжением, так как смесь проводит ток, и попытка тушения приводит к удару током.

УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ (ОУ)

Огнетушащим средством CO_2 -огнетушителей является сжиженный диоксид углерода (углекислота, как в газированной воде). Углекислотные огнетушители подразделяются на ручные, передвижные и стационарные.

Ручные маломагнитные предназначены для тушения загораний в электроустановках под напряжением до 1000В, а также различных веществ и материалов, за исключением тех, которые могут гореть без доступа воздуха.

Передвижные предназначены для тушения пожаров горючих и легковоспламеняющихся жидкостей на площади до 5 м², электроустановок небольших размеров, находящихся под напряжением, двигателей внутреннего сгорания, а также загорании и пожаров в тех случаях, когда применение воды не дает положительного эффекта или нежелательно (например, в музеях, картинных галереях, архивах и т. п.).

К недостаткам ОУ можно отнести то, что при работе с ним нельзя прикасаться оголенными частями тела к раструбу огнетушителя т.к. при выходе углекислоты из раструба огнетушителя создается температура -750 С что может привести к изотермическим ожогам, так как холод серьёзно обжигает.



АЭРОЗОЛЬНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

Аэрозольные огнетушители предназначены для тушения загорания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок под напряжением и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородсодержащих веществ.

В аэрозольных огнетушителях в качестве огнетушащего средства применяют парообразующие галоидированные углеводороды (бромистый этил, хладон, смесь хладонов или смесь бромистого этила с хладоном, составы сжб и др.).

К недостаткам аэрозольных огнетушителей можно отнести то, что при работе с ними надо соблюдать технику безопасности т.к. огнетушащие вещества являются нежелательными для вдыхания человеком.

ОГНЕТУШИТЕЛИ ПОРОШКОВЫЕ (ОП)

Это самый популярный тип огнетушителей. Их применяют для ликвидации загораний и пожаров всех классов (А, В, С, Д, Е). ОП выпускаются трех типов: ручные (переносные), передвижные и стационарные.

В качестве огнетушащего вещества используют порошки общего и специального назначения: порошки общего назначения используют при тушении пожаров и загорании ЛВЖ и ГЖ, газов, древесины и других материалов на основе углерода, а порошки специального назначения применяют при ликвидации пожаров и загорании щелочных металлов, алюминий- и кремнийорганических соединений и других пирофорных (способных к самовозгоранию) веществ.

К недостаткам ОП можно отнести то что после использования огнетушителя не всегда удается убрать используемый порошок. Например при тушении двигателя автомобиля масло, порошок и температура создают такие побочные явления, что восстановить работоспособность двигателя бывает очень трудно. Таким образом круг применения несколько сужается.