



РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ФИЛЬТРОВ



Информационный материал в данном руководстве актуален на октябрь 2021 года и может быть использован только в соответствии с действующими нормами и стандартами.

Представленное руководство по выбору фильтров следует рассматривать как рекомендацию, так как ситуация на рабочем месте зависит от множества факторов. Выбор наиболее подходящего средства защиты органов дыхания должен основываться на грамотной оценке возможной реальной опасной ситуации, проводить его должен специалист, знающий рабочие условия и ограничения по использованию СИЗ.

ВЫБОР СИЗОД

Концентрация кислорода является основным фактором для выбора между фильтрующим или изолирующим СИЗОД. Если содержание кислорода в воздухе рабочей зоны больше 17%, есть данные о вредных веществах, которые имеют различный запах, используются фильтрующие СИЗОД.

Не использовать в среде с большим содержанием кислорода и в среде, загрязненной веществами со слабыми сигнальными свойствами. СИЗОД - приспособления, призванные защитить органы дыхания человека от вредных и опасных факторов в рабочей зоне на производстве. К защитным устройствам относят разного вида противогазные и респираторные устройства. Выбор типа СИЗОД определяется характером работ. СИЗОД разрабатывают для конкретных опасностей или комбинаций опасностей. Например, пылезащитные респираторы не обеспечат защиту от воздействия паров растворителя, а полумаски только с противогазовыми фильтрами будут не эффективны при защите от аэрозолей. Поэтому важно правильно подобрать СИЗОД.

Для этого необходимо точное определение и оценка веществ и их концентрации содержания в воздухе рабочей зоны. На особенности конструкции приспособлений для защиты органов дыхания влияют условия их эксплуатации. Согласно действующим стандартам, средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) делятся на два основных типа – фильтрующие и изолирующие:

СИЗОД ФИЛЬТРУЮЩИЕ

Фильтрующие противогазы и респираторы применяют для защиты органов дыхания человека от вредных веществ в виде газов, паров и аэрозолей, присутствующих в воздухе рабочей зоны.

Фильтрующие противогазы и респираторы обеспечивают очистку вдыхаемого воздуха от вредных примесей с помощью фильтров до содержания, не превышающего предельно-допустимые концентрации (ПДК), установленные ГОСТ 12.1.005-88.

Фильтрующие противогазы и респираторы используют при объемном содержании кислорода в воздухе не менее 19,5%, при известном составе вредных газов и паров, при их суммарном объемном содержании не более 50 ПДК (для респираторов) и 0,1% (для противогазов).



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Вдыхаемый из рабочей зоны воздух проходит через отверстие фильтра (СИЗОД с отрицательным давлением и зоной обтюрации) или воздух из рабочей зоны при помощи турбоблока продувается через систему высокоэффективных фильтров, далее очищенный воздух поступает непосредственно под лицевую часть к органам дыхания.

Таким образом в подмасочном пространстве всегда поддерживается положительное давление, которое не позволяет газам и аэрозолям из воздуха рабочей зоны попадать в область дыхания (СИЗОД с положительным давлением).

ВАЖНО!

Если в подмасочном пространстве появляется запах, это означает, что ресурс фильтра исчерпан, необходимо заменить фильтр.

Это является обязательным условием использования фильтрующего СИЗОД для защиты от какого-либо вещества, чтобы предел его обнаружения по запаху был ниже ПДК.

Есть исключения, например ртуть: время использования фильтра строго ограничено.

РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Предельно допустимая концентрация (ПДК) – это величина, характеризующая максимальную концентрацию химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при ежедневном влиянии в течение длительного срока на организм человека (не более 41 часа в неделю) не вызывает патологических изменений или заболеваний.

Фильтры классифицируются на марки и классы эффективности (1,2,3) в зависимости от опасных и вредных веществ и их концентраций, от которых они защищают (см. Таблица 1, 2).

Таблица 1. Классификация фильтров по маркам и классам согласно ГОСТ 12.4.235-2012

Маска фильтра	Цветовое обозначение фильтра	Класс фильтра	От каких вредных веществ защищает
A	Коричневый	1,2 или 3	Органические газы и пары с температурой кипения > 65°C (с хорошими сигнализирующими свойствами), установленные изготовителем, например: бензол, ксилол, толуол, бензин, керосин, галоидорганические соединения, анилин, кетоны, тетраэтилсвинец, сероуглерод и др.
AX	Коричневый	-	Органические газы и пары с температурой кипения > 65°C, неорганические газы и пары (за исключением оксида углерода), для защиты от диоксида серы и других кислых газов, амиака и его органических производных, например: ацетон, диметиловый эфир, изобутан и др.
B	Серый	1,2 или 3	Неорганические газы и пары, установленные изготовителем, например: фтор, хлор, бром, сероводород, арсины, хлорциан и др. (кроме монооксида углерода и циана водорода)
E	Желтый	1,2 или 3	Кислые газы и пары, установленные изготовителем, например: диоксид серы, хлористый водород, бромистый водород; кислоты – муравьиная, уксусная, азотная, серная и др.
K	Зеленый	1,2 или 3	Аммиак и его органические производные, установленные изготовителем
SX	Фиолетовый	-	Специальные вещества, установленные изготовителем, например, монооксид углерода
P	Белый	1,2 или 3	Аэрозоли (пыль, дым, туман)
NOR3	Сине-белый	-	Оксиды азота и аэрозоли
HgP3	Красно-белый	-	Пары ртути и аэрозоли

Фильтры подразделяют на противогазовые, обеспечивающие защиту от газов и паров, комбинированные – от газов, паров и аэрозолей и противоаэрозольные для защиты от аэрозолей.

В зависимости от эффективности фильтрации газов и паров противогазовые и комбинированные фильтры марок А, В, Е, К подразделяют на три класса:

класс 1 – фильтры низкой эффективности,
класс 2 – фильтры средней эффективности,
класс 3 – фильтры высокой эффективности.

Фильтры марок АХ, SХ
и фильтры специальных марок NОРЗ, НgРЗ не подразделяют на классы.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИЛЬТРЫ

Комбинированный фильтр отвечает требованиям каждого типа по отдельности. Фильтры имеют маркировку, отметку типа фильтра и цветовой код. Например, фильтр А1В1Е1К1 будет иметь маркировку: коричневый, серый, желтый и зеленый.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ГАЗАХ И ПАРАХ

Наименование	Состав	Сферы применения
Органические пары	Соединения углерода с другими элементами: - пары органических соединений; - в основном – пары растворителей.	- покрасочные работы (кисть); - птицефабрики; - лаборатории; - работы с мусором.
Кислые газы и пары	Смесь газов, содержащая в своем составе в значительной степени сероводород и другие компоненты, которые являются кислотами или их ангидридами: - сероводород (H ₂ S); - фтороводород (HF); - сернистый ангидрид (SO ₂); - хлороводород (HCl)	- черная и цветная металлургии; - литейные цеха машиностроительного производства; - аккумуляторное производство; - гальваническое производство.

Таблица 2. Уровни защиты фильтров

	Противогазовые фильтры Защита от газов и паров органических, неорганических веществ	
	Пары и газы органических веществ	Пары и газы органические, неорганические, кислые, аммиак и его соединения
	Модель 087	Модель 088
	Марка фильтра	
Опасный фактор	A1	ABEK 1
Аэрозоли (пыль, туман)	A1+P1	
Акриловая кислота	A1	ABEK 1
Аммиак	-	ABEK 1
Анилин	A1	ABEK 1
Бензальдегид	A1	ABEK 1
Бензин CAS 8006-61-9	A1	ABEK 1
Бутилакрилат	A1	ABEK 1
Гептан	A1	ABEK 1
Дизельное топливо	A1	ABEK 1
Изопропилатцетат	A1	ABEK 1
Изопропиловый спирт	A1	ABEK 1
Метилметакрилат	A1	ABEK 1
Нефтяные дистилляторы	A1	ABEK 1
Октан	A1	ABEK 1
Стирол	A1	ABEK 1
Толуол	A1	ABEK 1
Трибромметан	A1	ABEK 1
Уайт-спирит	A1	ABEK 1
Фенол	A1	ABEK 1
Циклогексан	A1	ABEK 1
Этилбензол	A1	ABEK 1
Бром	-	ABEK 1

A – органические пары с температурой кипения >65С (с хорошими сигнализирующими свойствами) как указано заводом изготовителем.

K - аммиак и его органические производные.

ABEK – сочетания паров органических веществ с температурой кипения >65С, неорганических и кислых газов и аммиака.

1 – класс фильтра; максимально допустимая концентрация с полумаской 50ПДК или 1000 ppm (0,1% об), в зависимости от того, что ниже.



ПЕРЕХОДИТЕ НА САЙТ:



ООО "МК" - 2021