

Модернизация средств индивидуальной защиты органов дыхания

Студентки гр.22-20, 24-21, Тургунов Ш., Рахимова Ш.
Научный руководитель Петросова Л.И.
Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова
Научный руководитель Гарибян И.И.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Республика Узбекистан, г.Ташкент

Основным направлением государственной политики Республики Узбекистан - обеспечение приоритета жизни и здоровья населения. Одной из составляющей здоровья и долголетия человека является безопасность труда на производстве. Обеспечение безопасности труда, сохранение нормального функционального состояния человека, его работоспособности – основное назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ) независимо от специфики и условий труда тех профессиональных групп, для которых они предназначены.

СИЗОД защищает органы дыхания человека от вредных производственных факторов, которые могут присутствовать на рабочем месте в разной степени выраженности.

Не менее важной для потребителя является эксплуатационная группа критериев выбора средств защиты, таких как:

- а) уровень безопасности при работе в СИЗ;
- б) износостойкость и изменение защитных свойств во время эксплуатации;
- в) удобство ухода и хранения СИЗ;

На сегодняшний день на производственных предприятиях для защиты здоровья рабочих более удобным является применение защитной полумаски со сменными фильтрами. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) фильтрующего типа подразделяются на одно фильтровые открытого типа и двух фильтровые закрытого типа (рис. 1)

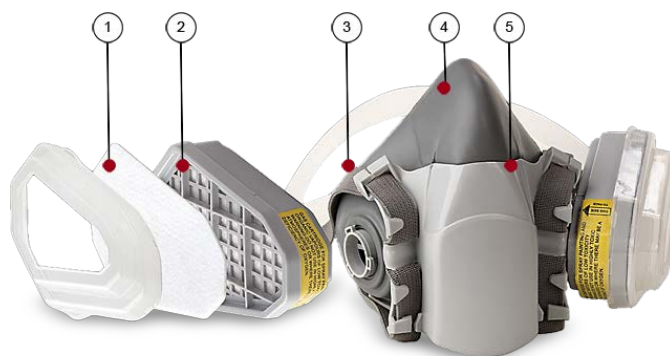


Рисунок 1 - Респиратор-полумаска PR-1

- 1- префильтр; 2 - сменный картридж; 3- регулируемая система крепления;
2- 4- основание респиратора; 5- клапан выдоха.

Полумаски со сменными фильтрами позволяют улучшить качество вдыхаемого человеком воздуха и уменьшить риск отравления ядовитыми химикатами. Обеспечивает защиту от

паров органики с температурой кипения выше 65°C, бензола, тетрахлорметана, ацетона, пестицидов, паров и аэрозолей лакокрасочных веществ. Такая полумаска может оснащаться фильтрами разного типа (противоаэрозольный, с активированным углем и другими сорбентами, противогазовые и др.) которые продаются отдельно, благодаря чему один и тот же респиратор можно применять в различных условиях [2].

Эффективность СИЗОД зависит от эффективности фильтрующего материала. (рис.2).



Рисунок 2 - Эффективность фильтрующего материала

Для обеспечения фильтрации используют такие нетканые материалы, как спанбонд и мельтблаун. Благодаря маленькому диаметру и равномерному распределению, нановолокна на фоне волокон спанбонда позволяют достичь нового уровня задержания бактерий, вирусов и других частиц.

Срок эксплуатации одного респиратора при ежедневном двухчасовом использовании составляет три рабочих месяца. Авторы установили, что смену фильтров на предприятиях необходимо производить четыре раза в год. Учитывая, что респираторы и фильтры закупаются из-за рубежа, это приводит к экономической нецелесообразности. В лаборатории кафедры БЖД ТашГТУ разработана технология замены фильтров отечественным сырьем. В городе Бекабад функционирует завод по производству спанбонда. Основным сырьем для производства спанбонда является полипропилен марки FR-170H. Данное сырье производится на заводе СП ООО Uz-Kor Gas Chemical в Узбекистане. Результаты исследований показали, что затраты на приобретение респиратора уменьшились в 3 раза. Экономический эффект составил 70,0% .

Список использованных источников

1. Айзенштейн Э.М., Клепиков Д.Н.//Вестник химической промышленности, июнь, 2017, № 3(96), с. 14.
2. Петросова Л.И., Сулейманов Р., Гарибян И.И. Обеспечение безопасности работников “LEADERFOAMRUBBER” №2 (3) 2019. С82-85. Ташкент. ISSN 2181-970X.
3. Janssen L., Bidwell J. et al. // Journal of Occupational and Environmental Hygiene 2008, Vol. 5, N 7, p. 438–443.