

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ НЕТКАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ключевые слова: защитная одежда, средства индивидуальной защиты, нетканые материалы, полимерные материалы.

Композиционные материалы прочно вошли в привычный мир человека, и области их применения со временем только расширяются. Текстиль из полимеров широко применяется в легкой промышленности для создания одноразовой спецодежды. Именно благодаря широкой варьированной свойств нетканых материалов они находят разнообразное применение. Из них шьют повседневную и специальную одежду.

Keywords: protective clothing, personal protective equipment, non-woven materials, polymeric materials.

Composite materials have become part of the familiar world of man, and their application in time only widen. Textiles made of polymers are widely used in light industry to create disposable overalls. It is thanks to wide-ranged properties of nonwovens they find a variety of applications. Of them sew everyday and special clothing.

Композитные материалы широко используются в товарах народного потребления — это громадный рынок с множеством тенденций и закономерностей. Одним из актуальнейших трендов на этом рынке становятся товары, в производстве которых применяются композиционные материалы.

Композиционные материалы прочно вошли в привычный мир человека, и области их применения со временем только расширяются: от элементов интерьера и большинства бытовых приборов до товаров для здоровья и медицинских приборов. Окружающая среда, особенно в крупных городах, формируется при самом активном влиянии полимерных композитных материалов — начиная с рекламных стендов, плоскостей, прилавков, продолжая одеждой, экипировкой, посудой, мебелью, заканчивая современной электроникой во всем многообразии ее форм и применения [1].

Текстиль из полимеров широко применяется в легкой промышленности для создания одноразовой спецодежды.

Самым крупным сегментом рынка одежды из нетканых материалов является рынок защитной одежды для работы в средах опасных или вредных для здоровья. Сюда относятся одежда, которую носят в чрезвычайных ситуациях, одежда для работы с химическими веществами, для работ по управлению вредными отходами и сельскохозяйственных работ. Одежда для чистой комнаты, которая предназначена для того, чтобы оградить носящего ее человека от воздействия химических или биологических вредных веществ, является еще одним важным сегментом [2].

Комбинезоны из нетканых материалов — высокотехнологичная альтернатива традиционным средствам индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты из нетканых материалов известны с давних времен. Наиболее узнаваемый пример — валенки из войлока. В конце XX в. благодаря "прорывным" химическим технологиям ассортимент нетканых материалов резко возрос. Это дало импульс к появлению данного вида одежды с качественно новыми характеристиками.

Рациональное проектирование, производство и применение средств индивидуальной защиты и материалов для их изготовления в значительной мере связаны с объективной оценкой их свойств. Это в свою очередь требует создания и широкого внедрения научно обоснованных унифицированных методов и приборов, обеспечивающих моделирование условий применения конкретных классов защиты данного вида. При этом на одно из первых мест выдвигается задача стандартизации применяемых методов и приборов, их метрологическое обеспечение и четкая реализация при оценках средств индивидуальной защиты [3].

Данный вид развития материалов позволил абсолютную открытость к новаторскому и экспериментальному современному дизайну. Современная спецодежда сегодня не только отвечает требованиям безопасности производственного процесса, но также имеет и привлекательный внешний вид. Дизайну в одежде уделяется сейчас много внимания. Поскольку внешний вид работников имеет и эстетическое значение на производстве [4].

Растущая популярность нетканых материалов и изделий из них обусловлена значимыми факторами. По сравнению с традиционными способами производства в текстильной промышленности создание нетканых материалов отличается относительной простотой технологии.

Именно благодаря широкой варьированной свойств нетканых материалов они находят разнообразное применение. Из них шьют повседневную и специальную одежду. Огнеупорные нетканые материалы используются в качестве прокладочных для одежды пожарных и других специалистов, работающих в условиях повышенных температур. Кислотозащитные нетканые материалы нужны для производства спецодежды для работников химической промышленности.

Первое и главное, что необходимо знать и учитывать: защитные свойства комбинезона ограниченного срока использования напрямую зависят от вида нетканого материала, из которого он

изготовлен. На сегодня при пошиве защитных комбинезонов применяются три основные разновидности нетканых материалов: многослойные спанмелт-материалы, микропористая пленка и нетканое полотно на основе волокон полиэтилена [5].

Диапазон применения комбинезонов из нетканого полотна на основе волокон полиэтилена очень широк — от химической, нефтегазодобывающей промышленности и энергетики (в том числе атомной) до медицины и МЧС. Полиэтиленовая мембрана соединяет в себе лучшие свойства пленки, ткани и бумаги. Возможны стирка и повторное использование.

Помимо свойств полотна, на защитные качества комбинезона влияют конструктивные особенности. Карманы и складки почти неприемлемы.

Большинство комбинезонов из нетканых материалов делается без карманов и максимально гладкие. Швы на защитном комбинезоне не должны пропускать вредные вещества. Возможны два варианта. Самое простое - внешние швы. А если внутренние, то они должны специальным образом быть проклеены и обработаны, чтобы не оставалось дырочек для прохождения пыли и других веществ во внутреннее пространство. Манжеты на запястьях и щиколотках, а также зона обтюрации вокруг лица должны плотно прилегать. Следует обратить внимание, какой эластичный материал используется [6].

При разработке комбинезона из нетканых материалов, важно обращать внимание не только на свойства полотна, но и на конструктивные особенности - изоляция швов, надежность манжет и клапанов, возможность правильной стыковки с

другими средствами индивидуальной защиты такими как маска, респиратор, перчатки, обувь [7].

Товары народного потребления являются самым ярким и очевидным примером, как наукоемкие технологии и решения для «серьезных» отраслей экономики могут воплощаться в простых бытовых вещах. Композиты делают повседневную жизнь безопасней, мобильней, здоровее, удобней, эстетичнее.

Литература

1. Мухамеджанов Г. К. О проблемах классификации нетканых материалов / Г.К. Мухамеджанов. - Легкая промышленность. Курьер. - 2009. - № 2. - С. 8 - 9.
2. Мухамеджанов Г. К., Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты / Г.К. Мухамеджанов. Легкая промышленность. Курьер- 2007. - № 4 (39). - С. 18 - 19.
3. Кокеткин, П.П. Промышленное проектирование специальной одежды / П.П.Кокеткин, З.С.Чубарова, Р.Ф.Афанасьева. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.- 183с.
4. Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. Моделирование и художественное оформление одежды / В.В Ермилова, Д.Ю. Ермилова. - М.: Академия, 2000. - 184 с.
5. Сахарова, Н.А. Разработка эргономически рациональной конструкции комбинезона для защиты от общих производственных загрязнений и механических повреждений / Н.А.Сахарова. - М.: Рабочая одежда и СИЗ. - 2005.- №3.- С.3-6.
6. Тухбатуллина Л.М. Сафина Л.А.Проектирование противоэнцефалитного комбинезона из полимерных материалов / Л.М. Тухбатуллина// Вестник Казан. технол. ун-та.- 2014. - Т.17, №7 - С. 93-94.
7. Махоткина Л.Ю. Федорова И.А. Исследование методов основных узлов костюма с учетом специфических свойств полотен из полимерных волокон / Л.Ю. Федорова И.А. Махоткина // Вестник Казан. технол. ун-та.- 2014. - Т.17, №4 - С. 86 - 87.

© Л. Н. Перова – ст. преподаватель каф. дизайна КНИТУ, Come_to_milka@mail.ru.

© L. N. Perova – the senior instructor, KNRTU, Come_to_milka@mail.ru.