

Гарифуллина А.Р.

студент

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

Гарипов Р.Р.

студент

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

Алали Шариф

студент

Казанский национальный исследовательский технологический

университет

Россия, г. Казань

НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация: В ходе данной статьи были рассмотрены требования, предъявляемые к нетканым материалам медицинского назначения. Также приведены свойства нетканых материалов и виды изделий из нетканых материалов.

Ключевые слова: требования, свойства, нетканые материалы, медицина.

Abstract: In the course of this article, the requirements for nonwoven materials for medical use were considered. The properties of nonwoven materials and types of products from nonwoven materials are also given.

Keywords: requirements, properties, non-woven materials, medicine.

В последние годы в области здравоохранения происходит вытеснение традиционного хлопчатобумажного белья и одежды многоразового использования одноразовыми изделиями, выполненными из технического текстиля, в частности различных видов нетканых материалов (НМ). Такие свойства НМ, как гидрофильность или гидрофобность, воздухопроницаемость, хорошие барьерные и прочностные показатели при относительной дешевизне позволяют эффективно использовать НМ для медицинских целей. Они являются основными исходными материалами для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, включая одноразовую хирургическую одежду и белье, а также медицинские одноразовые средства индивидуальной защиты [1].

Нетканые материалы представляют собой текстильные структуры из волокнистого скрепленного холста. Они бывают натуральными, искусственными, смешанными. В качестве сырья для изготовления нетканых материалов применяются волокна различного типа и длины. Что касается материалов, наибольшее распространение получили хлопок, вискоза, полиэфиры. Полиэфиры активно используются при создании полотен санитарно-гигиенического назначения.

Нетканые материалы, применяемые для производства одноразовой медицинской одежды и белья (ОМОБ), одноразовой хирургической одежды и белья (ОХОБ) и медицинских одноразовых средств индивидуальной защиты (МОСИЗ), в основном сводятся к нескольким типам: айрлейд, спанлейс и спанмелт материалы (спанбонд, СМС, СММС).

Производство нетканых материалов предусматривает формирование различных структур из смеси волокон. Эти структуры могут быть гладкими, плотными и неплотными, иными. Все они имеют свое назначение и функциональные характеристики. Объединяют изделия из группы нетканых материалов их физические свойства:

- гипоаллергенность (материалы нетоксичны, не вызывают иммунологических реакций при контакте со слизистой и кожей);
- антистатический эффект;

- воздухопроницаемость;
- высокая впитывающая способность;
- стабильность структуры.

Из нетканого полотна изготавливается большое количество изделий санитарно-гигиенического, медицинского назначения. Это хирургическая одежда (костюмы, халаты), одежда одноразового использования, покровные изделия (покрывала и простыни для оборудования, медицинской мебели, пациентов), мелкие медицинские предметы (шапочки, бахилы и т.п.), упаковочные материалы (применяются для транспортировки медицинских инструментов), респираторы, лицевые маски и многое другое. Кроме того, к категории относится вспомогательный операционный, манипуляционный материал (тампоны, салфетки) и перевязочные средства (бинты, вата).

Санитарно-гигиенические изделия из нетканых материалов также широко используются в стационарах, отделениях ухода и реабилитации. К ним относятся подгузники, многослойные прокладки и пеленки, гигиенические салфетки (универсальные и специального назначения).

Большинство изделий санитарно-гигиенического, медицинского назначения, которые применяются в современных клиниках, изготавливается из полиэфирных нетканых материалов или смешанных (вискоза + полиэфирные волокна). Составом во многом обусловлены эксплуатационные характеристики этих материалов, в частности удобство использования и эффективность [2].

Требования, предъявляемые к свойствам нетканых материалов медицинского назначения, могут быть разделены на механические, физические, геометрические, химические и физико-химические.

К механическим свойствам относятся прочность и растяжимость при малых и предельных нагрузках, упругая и остаточная деформация при полуволновых, одноцикловых и многоцикловых нагрузках и др.

К физическим свойствам относятся воздухопроницаемость, электростатическая заряженность, гигроскопичность, усадка при влажно-тепловой обработке и др.

Геометрические параметры изделий, материалов включают их линейные размеры (длину, толщину, диаметр) и характеристику формы.

Химические свойства практически идентичны аналогичным требованиям к сырью. Сюда относятся чистота и устойчивость к воздействию химических реагентов и различных растворителей в условиях живого организма.

К физико-химическим свойствам относятся температура плавления и размягчения, биологическая инертность или целенаправленная активность, биоэлектрические явления, реакция организма, возможные способы стерилизации и т.д.

Требования медицины к сырью, изделиям и материалам постоянно повышаются и расширяются, следовательно, полного соответствия их свойствам сырья, изделия, материала может и не быть. Ужесточение требований может привести к отказу от какого-то вида сырья, изделия и поискам новых видов или типов (конструкций) изделий, материалов. К каждому подклассу, группе, типу, виду и т. д. предъявляются различные по характеру, но совершенно конкретные требования, которые будут сформулированы ниже (при рассмотрении определенного вида изделий и материалов, исходя из их назначения, длительности использования и условий работы). Используя накопленный опыт производства и материалы экспериментально-клинических исследований, были намечены в общих чертах основные медико-технические требования, предъявляемые к изделиям каждого подкласса [3].

Таким образом, хотелось бы сделать вывод, что нетканые материалы медицинского назначения играют важную роль в медицине, из них изготавливается большое количество изделий санитарно-гигиенического, медицинского назначения. В данной статье также приведены требования и свойства, предъявляемые к нетканым материалам медицинского назначения.

Использованные источники:

1. Оценка прочностных свойств нетканых материалов медицинского назначения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lektsii.com/2-124391.html>, свободный.
2. Производство нетканых материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://intraros-fibers.com/stati/proizvodstvo-netkanykh-materialov/>, свободный.
3. Основные требования, предъявляемые к изделиям медицинского назначения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.otkani.ru/lechtrikotazh/izdelia/3.html>, свободный.