

*Алали Шариф,
студент*

*Казанский национальный исследовательский технологический
университет
Россия, г. Казань*

*Гарипов Р.Р.,
студент*

*Казанский национальный исследовательский технологический
университет
Россия, г. Казань*

*Гарифуллина А.Р.,
студент*

*Казанский национальный исследовательский технологический
университет
Россия, г. Казань*

*Репина Е.М.,
студент*

*Казанский национальный исследовательский технологический
университет
Россия, г. Казань*

НЕТКАННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ МАСОК

Аннотация: В данной статье рассмотрен механизм производства медицинских масок и также представлены характеристики нетканых материалов, используемых при производстве медицинских масок, назначение

этих материалов и метод производства. Поскольку в последнее время спрос на него увеличился из-за вируса ковид-19.

Ключевые слова: производство медицинских масок, нетканый материал, КОВИД -19.

Abstract: This article reviewed the production mechanism of medical masks and also presented the characteristics of nonwovens used in the production of medical masks, the purpose of these materials and the production method, since recently the demand for it has increased due to the covid-19 virus.

Keywords: Production of medical masks, non-woven fabric, COVID-19.

Распространение ковид-19 увеличивается каждый день и защита незараженных граждан, граждан, уже ставшими пациентами, а также медицинского персонала, стала актуальной задачей современной системы здравоохранения. Большое внимание уделяется экипировке граждан, включающую использование медицинских масок.

Медицинские маски— это простое и доступное средство, позволяющее обезопасить граждан от попадания в организм вредоносных организмов. Поэтому вследствие распространения COVID-19 вырос спрос на медицинские маски.

Самая простая медицинская маска изготавливается в два слоя, но между ними есть и третий слой – это фильтр. Типовая автоматическая линия состоит из двух основных секций для изготовления заготовок и станции, которая разматывает материал. С помощью горячего пресса слои припаиваются друг к другу, вместо термической сварки часто используется сварка ультразвуком[1].

Все, на что способна маска из нетканого материала, — задержать частицы слюны, в которых могут быть микробы, и не дать им попасть в окружающую среду[2].

Для производства медицинских масок необходимы следующие составляющие:

- нетканый материал (ГОСТ Р ИСО 9092-2014): спанбонд, мелтблаун-спанбонд и др. фильтрующие материалы на основе нетканых, рекомендуемая плотность – от 10 до 35 г/см².

- заушная петля-резинка диаметром от 2 до 3 мм.

- носовая проволока-фиксатор, пластмассовая нить шириной 3 мм, толщиной 0,5 мм[3].

Существует несколько нетканых материалов, которые используются для изготовления одноразовой медицинской маски:

- Спанбонд: Вообще, термином «спанбонд» обозначается технология производства нетканого материала из расплава полимера фильерным способом. Но в профессиональной сфере им также называют материал, изготовленный данным методом. Как правило, выбирается многослойный спанбонд-спанбонд с применением специальных добавок. За счет небольшой плотности волокон материалы, получаемые из него, больше всего приближены по тактильным ощущениям к хлопчатобумажным тканям и обладают превосходными эксплуатационными характеристиками.

-СМС и СММС: СМС состоит из внешних слоев спанбонда и одного внутреннего слоя мелтблауна. В состав СММС входит не один, а два слоя этого материала. Мелтблаун так же, как и спанбонд, получается фильерным методом. Однако его волокна имеют ограниченную длину и укладываются на приемный конвейер без вытягивания. В итоге материал становится похож на полипропиленовую вату. Мелтблаун отличается впечатляющими гидрофильными свойствами, а также эффективно защищает от проникновения бактерий и инфекций. Поэтому он применяется как фильтрующий слой в респираторах, хирургических масках и других подобных изделиях.

Для создания не используются клей и сшивание нитями, маска получается мягкой, удобной, гибкой и не вызывает раздражений на коже.

Процесс изготовления масок состоит из следующих этапов:

- создание заготовки, подготовка тканей и крепежных элементов;

- гофрирование материала (скрепляются края маски, вставляется носовая

проволока);

- контроль качества продукции;

- крепление петель и лент;

- стерильная упаковка готовых масок[4].

Из предыдущего можно сделать вывод, что в свете эпидемии ковид-19 изготовить медицинскую маску несложно. В настоящее время она широко используется для защиты граждан и медицинского персонала. Где средняя цена медицинской маски - 25 руб.

В данной статье описывается механизм производства одного из наиболее важных факторов предотвращения распространения эпидемии ковид-19 среди людей. Мы также представили характеристики нетканых материалов, используемых при производстве медицинских масок, назначение этих материалов и метод производства. Знание механизма производства медицинской маски и характеристик материалов, используемых в производстве, поможет удовлетворить растущую потребность рынка в медицинских масках. Тем более что, для производства и реализации защитных масок немедицинского применения получать какие-либо лицензии или разрешения, равно как и регистрировать подобные изделия, не требуется.

Использованные источники:

1. Производство медицинских масок /статья 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://eurasia-group.ru/> (дата обращения: 01.12.2020)

2. Медицинские маски: какие бывают, от чего спасают и уберегут ли от коронавируса/статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.znak.com/> (дата обращения: 01.12.2020).

3. Очкасов А.Н. Разработка IDEF0-модели типового процесс производства медицинских масок А.Н. Очкасов, О.В. Аникеева, А.Г.

Ивахненко -Качество в производственных и социально-экономических системах УК-13,2020. -296 с.

4. Виды нетканого медицинского материала/статья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.ardl.ru/> (дата обращения: 01.12.2020).