

Изобретение относится к производству нетканых текстильных материалов и может быть использовано для их перфорирования, изготовления дублированных материалов, создания узорчатых эффектов на поверхности текстильных материалов и бумаги.

Целью изобретения является повышение прочности изготовленных нетканых материалов за счет равномерности скрепления.

Сущность предлагаемого изобретения поясняется фиг. 1 и 2 и примерами 1, 2, 3, 4 изготовления материала.

Для изготовления высококачественного нетканого материала (фиг. 1) волокнистый холст 1 - размещают на транспортирующем устройстве - 2, выполненном в виде металлической или полимерной сетки с диаметром отверстий от 0,5 до 5 мм, затем подают под перфорированный барабан - 3 с диаметром отверстий от 0,5 до 10 мм, внутри которого совершает возвратно-поступательное движение поперек транспортирующего устройства форсунка - 4 с одним или несколькими соплами диаметром 0,1-0,5 мм с линейной скоростью перемещения в пределах 20-120 м/мин.

Предварительное увлажнение и скрепление холста струями жидкости из форсунки

- производят в зажатом состоянии между поверхностью перфорированного барабана

- 3 и сетчатым транспортером - 2 по линии касания перфорированного барабана и сетчатого транспортера.

Предварительно увлажненный и скрепленный холст транспортируют к струйному устройству-5, выполненному в виде подвижной прямоугольной фильеры со 140 соплами диаметром 0,1-0,25 мм, расположенными двумя продольными рядами на расстоянии 15 мм друг от друга и расстоянии 5 мм между соплами, причем фильеру располагают по оси транспортирующего устройства-2, затем обрабатывают струями жидкости из сопел при линейной скорости возвратно-поступательного перемещения фильеры относительно транспортера в 2 раза большей, чем скорость транспортера.

Излишек жидкости при скреплении холста струями удаляют с помощью отсосного устройства - 6, размещаемого под транспортером и возвращают после сепаратора и фильтров в систему подачи жидкости в фильеру.

Затем нетканый материал поступает в жало отжимных валов-7, его дополнительно отжимают для удаления рабочей жидкости, после чего он поступает в ширильно-вытяжное устройство -8, состоящее из валика, с расходящейся от его середины винтовой нарезкой, и накатного устройства в вид приводного валика, линейная скорость вращения которого на 10-15% больше скорости движения транспортера.

При изготовлении нетканого материала повышенной поверхностной плотности (до 120-200 г/м²) под транспортером - 2 размещают перфорированную металлическую подложку - 9, снабженную с углом наклона 30-76°, от которой отражают подаваемые через сопла фильеры струи жидкости, которые производят дополнительное скрепление волокон с изнанки холста.

При использовании для изготовления холста усадочных волокон, например, поливинилпирроловых, жидкость, подаваемую в фильеру нагревают до температуры усадки волокон.

После изготовления нетканый материал высушивают на сушилке ленточного типа.

В результате воздействия на холст струй жидкости по предложенному способу в нем образуются взаимопересекающиеся линейные участки связанных между собой волокон на одинаковом расстоянии друг от друга, что позволяет получить равномерно скрепленный по всей площади нетканый материал большой прочности, структура которого схематично показана на фиг. 2, где позицией 1 показаны линейные участки связанных между собой волокон в результате воздействия струй воды на холст позиции 2.

Примеры изготовления нетканых полотен в соответствии с предлагаемым способом приводятся ниже.

Пример 1. Волокнистый холст поверхностной плотностью 60 г/м из смеси вискозного отбеленного волокна 0,22 текс, длиной 65 мм и полиэфирного волокна 0,33 текс, длиной 66 мм в соответствии 3:1 обрабатывают струями жидкости при следующих технологических параметрах: скорость транспортирующего устройства 20 м/мин; давление воды, подаваемой в форсунку, размещенную внутри перфорированного барабана 4,5 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения форсунки 30 м/мин; давление воды, подаваемой в прямоугольную фильеру со 140 соплами 4,5 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения фильеры 60 м/мин; давление между отжимными валами 2 МПа; скорость вращения валика ширительного устройства 50 об/мин; степень вытяжки нетканого материала при накате 15%.

Изготовленный нетканый материал может использоваться в качестве медицинского для тампонов и салфеток взамен медицинской марли.

Пример 2. Холст поверхностной плотностью 200 г/м², сформированный из капроновых нитей 0,4 текс обрабатывают струями жидкости при следующих технологических параметрах: скорость транспортирующего устройства 12 м/мин; давление воды, подаваемой в форсунку, размещенную внутри перфорированного барабана 15,0 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения форсунки 30 м/мин; давление воды, подаваемой в прямоугольную фильеру со 140 соплами 15,0 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения фильеры 100 м/мин; давление между отжимными валами 2 МПа; скорость вращения валика ширительного устройства 30 об/мин; степень вытяжки нетканого материала при накате 10%; угол наклона рифлей профилированной поверхности, размещаемой под транспортером 75°.

Изготовленный нетканый материал может использоваться в качестве основы искусственной кожи галантерейного назначения.

Пример 3. Холст, сформированный из отбеленных вискозных волокон 0,22 текс, длиной 65 мм поверхностной плотностью 180 г/м, обрабатывают струями жидкости при следующих технологических параметрах: скорость транспортирующего устройства 6 м/мин; давление воды, подаваемой в форсунку, размещенную внутри перфорированного барабана 8,0 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения форсунки 30 м/мин; давление воды, подаваемой в прямоугольную фильеру со 140 соплами 8,0 МПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения фильеры 80 м/мин; давление между отжимными валами 2 МПа; скорость вращения валика ширительного устройства 20 об/мин; степень вытяжки

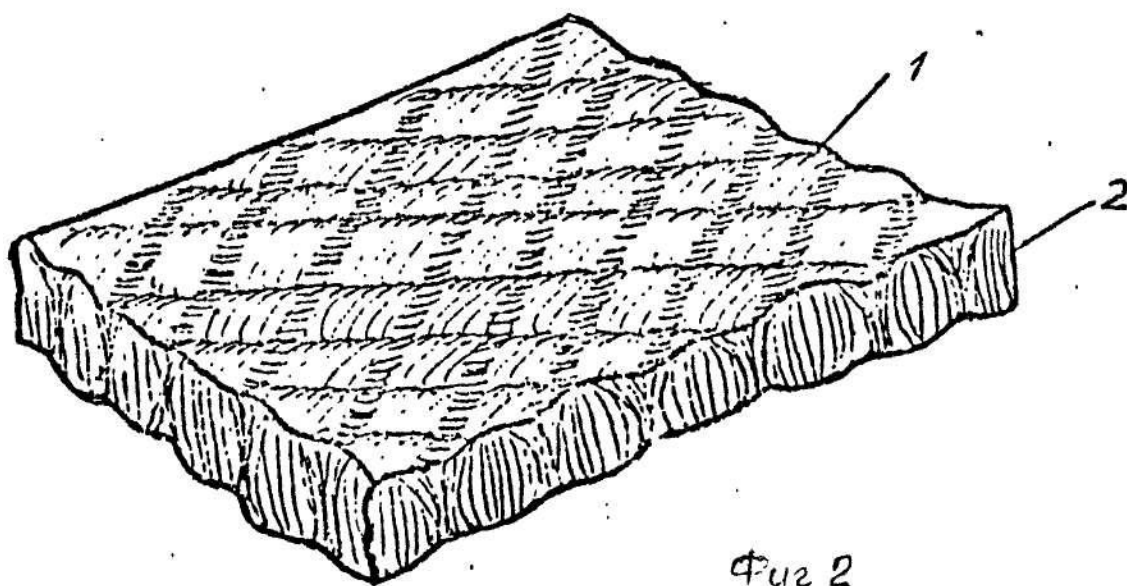
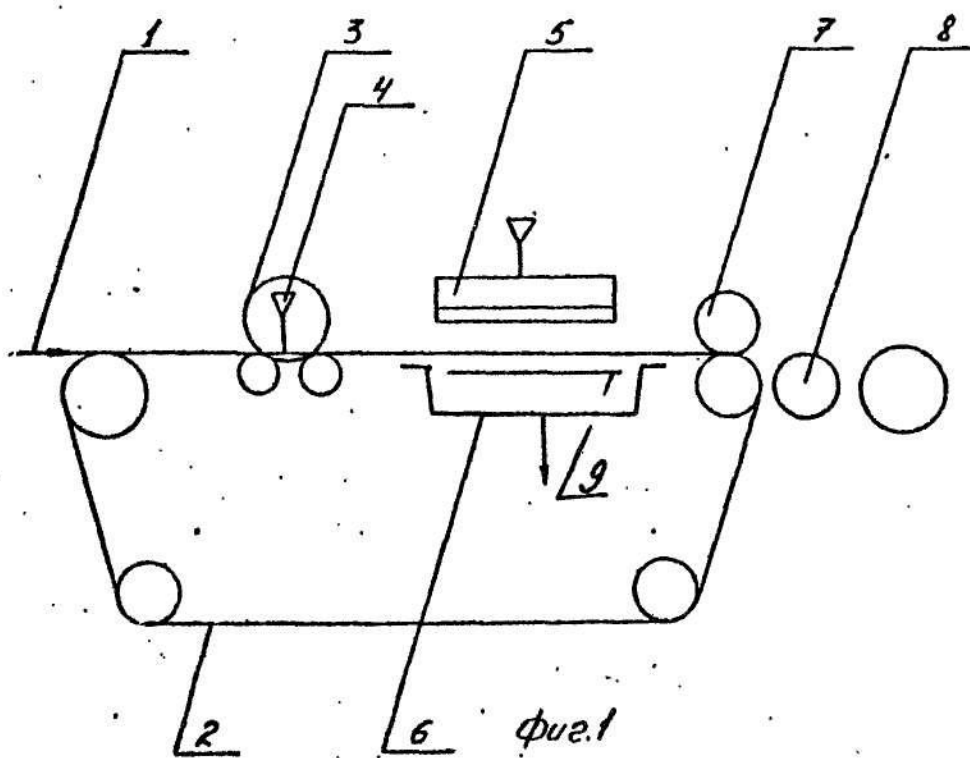
нетканого материала при накате 5%; угол наклона рифлей профилированной поверхности, размещенной под транспортером 30°.

Изготовленный нетканый материал может использоваться в качестве впитывающего материала взамен медицинской ватно-марлевой повязки.

Пример 4. Холст поверхностной плотностью 50 г/м², сформированный из смеси полиэфирных волокон 0,33 текс, длиной 66мм и поливинилспиртовых волокон 0,4 текс, длиной 65мм в соотношении 4:1, обрабатывают струями жидкости при следующих технологических параметрах: скорость транспортирующего устройства 10 м/мин; давление воды, подаваемой в форсунку, размещенную внутри перфорированной барабана 1,0 мПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения форсунки 40 м/мин; давление воды, подаваемой в прямоугольную фильеру со 140 соплами 1,0 мПа; линейная скорость возвратно-поступательного перемещения фильеры 120 м/мин; давление между отжимными валами 2 мПа; скорость вращения валика ширительного устройства 40 об/мин; степень вытяжки нетканого материала при накате 10%; угол наклона рифлей перфорированной поверхности, размещенной под транспортером 45°; температура воды, поступающей в прямоугольную фильеру 45°С.

Изготовленный нетканый материал после обработки отделочными формальдегид-содержащими препаратами может использоваться для изготовления рабочей одежды краткосрочного применения.

Предлагаемый способ позволяет увеличить прочность нетканых материалов не менее, чем в 2-3 раза при сохранении других необходимых показателей на одинаковом уровне.



Фиг. 2