

Изобретение относится к технологии получения полимерных материалов, преимущественно линолеумов, и может быть использовано в промышленности строительных материалов.

Известен способ получения нетканого рулонного материала, включающий формирование холста из филаментного биокомпонентного волокна, способного к удлинению, связывание филаментов в точках пересечения ковра, когда размеры его стабилизированы путем запаривания при атмосферном и повышенном давлении насыщенным паром [1].

Материал, полученный таким способом, под воздействием температуры, влаги, коррозионных и биологических сред снижает свои прочностные и эксплуатационные свойства.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является способ изготовления рулонного нетканого материала, включающий подготовку волокнистого сырья, формирование холста из волокон с подачей в зону формирования твердого связующего, термообработку, нанесение декоративной пленки и полимеризацию [2].

Изготовленный согласно способу материал имеет невысокую прочность и жесткость.

Низкое качество материала снижает его долговечность, а процесс волокнообразования требует дополнительных затрат тепла.

В основу изобретения положена задача усовершенствования способа изготовления рулонного нетканого материала путем одновременного введения полимерных связующих волокон при формировании холста, а также использования в качестве материала связующих волокон поливинилового спирта, что позволяет повысить прочность, долговечность и эластичность рулонного нетканого материала.

Поставленная задача решается тем, что в способе изготовления рулонного нетканого материала, включающем подготовку волокнистого сырья из основных волокон и связующих, формирование холста с одновременным введением связующих волокон, иглопрокалывание холста, нанесение защитной пленки и полимеризацию, согласно изобретению, перед нанесением защитной пленки холст покрывают слоем из полихлорвиниловых волокон в количестве 5-10% от основных, а также тем, что в качестве материала связующих волокон используют поливиниловый спирт.

При подготовке волокнистого сырья первичные волокна получают из горных пород, которые раздувают высокотемпературным, высокоскоростным энергоносителем, превращая их в штапельные.

При формировании холста в камеру волокнообразования подают гранулированный поливиниловый спирт. Поскольку температура нагрева в ней составляет от 900°C до 70+80°C на разных участках, гранулы спирта, расплавляясь, обволакивают образовавшиеся волокна пленкой, последние осаждаются на сетчатую ленту транспортера и с небольшой скоростью удаляются за пределы камеры осаждения.

При формировании верхнего слоя на сформованный слой холста наносят слой рубленых полихлорвиниловых волокон в количестве 5-10% от основных. Применение волокон в количестве менее 5% приводит к ухудшению прочностных характеристик холста на 20-25%, уменьшению теплопроводности и гибкости холста. При процентном содержании рубленых полихлорвиниловых волокон более 10% увеличивается коэффициент теплопроводности и стоимость материала.

При связывании волокон путем глубинного прогрева проводят обработку непрерывно движущегося холста инфракрасными лучами. В зоне воздействия лучей внутри холста пленка на волокнах оплавляється, скрепляя находящиеся в контакте волокна холста.

При иглопрокалывании сформованный холст прошивают на вязально-прошивной машине минеральными нитями.

При нанесении защитной декоративной пленки на сформованный и скрепленный холст равномерным слоем наносят органическое связующее типа полихлорвинила с одной стороны холста.

При полимеризации под воздействием тепла происходит отверждение пленки.

Предлагаемый способ изготовления рулонного нетканого материала может быть реализован на установке, изображенной на чертеже.

Установка содержит дутьевую камеру 1, камеру волокноосаждения 2, бункер 3 подачи гранул поливинилового спирта, транспортер 4, устройство подачи полихлорвиниловых волокон 5, устройство инфракрасного облучения 6, вязально-прошивную машину 7, устройство нанесения защитно-декоративной пленки 8.

Способ осуществляется следующим образом. Первичные базальтовые волокна подают с помощью валков в сопло дутьевой камеры 1. Благодаря воздействию на них высокотемпературного потока энергоносителя торцы подаваемых волокон оплавляются и раздуваются, образуя штапельные супертонкие волокна. В зоне волокнообразования с температурой, соответствующей эффективному оплавлению гранул поливинилового спирта, подают из бункера 3 гранулы. Гранулы подхватываются потоком высокотемпературного энергоносителя, оплавляются и, благодаря турбулентному режиму перемещения, соприкасаются с образованными штапельными супертонкими волокнами. В результате на поверхности волокон образуется пленка из поливинилового спирта. Эти волокна подают, в камеру волокноосаждения 2, где они остывают, в результате на их поверхности образуется твердая корка из поливинилового спирта.

Снабженные снаружи коркой минеральные волокна осаждаются на сетку транспортера 4, образуя холст. С помощью устройства подачи полихлорвиниловых волокон 5 сверху на сформованный холст подают рубленые полихлорвиниловые волокна в количестве 5-10% от минеральных, это позволяет сформовать небольшой по толщине слой, который может быть скреплен с остальными волокнами и защитной декоративной пленкой.

Сформованный двухслойный холст поступает на устройство инфракрасного облучения 6. В результате по всей толщине холста наружная пленка волокон оплавляється, а контактирующие волокна скрепляются между собой при остывании оплавленной пленки.

Образованный таким образом объемно скрепленный холст подается на вязально-прошивную машину 7, где он прошивается нитями и подается на устройство нанесения защитно-декоративной пленки 8.

Здесь формируют защитную пленку из полихлорвинила с нанесением заданного рисунка на ее поверхность, плотно прижимают материал пленки к холсту и обогревают материал пленки, который, полимеризуясь, монолитно скрепляется с волокнами холста.

За счет содержания в верхнем слое 5-10% рубленых полихлорвиниловых волокон холст соединяется с защитно-декоративной пленкой по глубине. В результате долговечность рулонного материала увеличивается на 60-90%,

Кроме того увеличивается эластичность холста и восстанавливаемость его при снятии нагрузок, одновременно способствуя увеличению теплозвукоизоляционных свойств рулонного нетканого материала.

Применение предлагаемого способа в процессе изготовления рулонного нетканого материала позволяет получать дешевый эффективный материал.

