



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2017115961, 04.05.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.05.2017

Дата регистрации:
22.09.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.05.2017

(45) Опубликовано: 22.09.2017 Бюл. № 27

Адрес для переписки:

450000, г. Уфа, ул. Ленина, 28, а/я 1362, пат. пов.
РФ Сафиной М.Б.

(72) Автор(ы):

Валиахметов Ришат Рафагатович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Шарипов Руслан Мирхадович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 158448 U1, 10.01.2016. RU 2561076 C2, 20.08.2015. RU 2193719 C2, 27.11.2002. US 5496615 A1, 05.03.1996. DE 4206205 A1, 12.08.1993.**

(54) **Изоляционный материал**

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области строительства и может быть применена для гидроизоляции стен и кровель. Решаемая задача и ожидаемый технический результат заключаются в повышении эффективности и технологичности изоляционного материала за счет исключения удаления клеевой полосы вместе с защитной лентой при использовании в изготовлении изоляционного материала доступных материалов. Поставленная задача решается тем, что предлагаемый рулонный изоляционный материал, имеющий полимерное основание, вдоль одной стороны которого нанесена полоса клея на основе синтетического каучука, закрытая съемной защитной лентой, отличается тем, что защитная лента изготовлена из силиконизированной

полимерной пленки. Защитная лента предпочтительно изготовлена из силиконизированной биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки. Силиконизация полимерных пленок придает им свойство антиадгезии, т.е. способность препятствовать склеиванию. Дополнительно на поверхность полученного изоляционного материала может быть нанесена флексографическая печать. Существенным преимуществом предлагаемого изоляционного материала является то, что в процессе монтажа при удалении защитной силиконизированной полимерной пленки клеевая полоса полностью остается на полимерном основании.

RU 173 969 U1

RU 173 969 U1

Полезная модель относится к области строительства и может быть применена для гидроизоляции стен и кровель.

Известен рулонный материал на основе гибкой графитовой фольги, на которую нанесен клеевой слой и нанесенный на упомянутый клеевой слой пластиковый слой, выбранный из группы, включающей полиимид, полиэтилентерефталат (ПЭТФ) и полиэфирэфиркетон /патент на полезную модель №92831, опубл. 10.04.2010/. Данный материал недостаточно удобен в применении в связи со сложностью его крепления.

Наиболее близким к предлагаемому является рулонный изоляционный материал, имеющий тканое или нетканое полимерное основание, вдоль одной стороны которого нанесена клеевая полоса (клей Мебакс на основе синтетического каучука), закрытая съемной защитной лентой, изготовленной из лавсановой (ПЭТФ) пленки с металлизированным покрытием серебристого цвета /патент на полезную модель №158448, опубл. 10.01.2016/. Недостаток изоляционного материала-прототипа состоит в том, что при снятии защитной ленты до 10% клеевой полосы удаляется с полимерного основания вместе с защитной ПЭТФ-пленкой.

Решаемая задача заключается в повышении эффективности и технологичности изоляционного материала; технический результат - исключение удаления клеевой полосы вместе с защитной лентой.

Поставленная задача решается тем, что предлагаемый рулонный изоляционный материал, имеющий полимерное основание, вдоль одной стороны которого нанесена полоса клея на основе синтетического каучука, закрытая съемной защитной лентой, отличается тем, что в качестве полимерного основания использовано полипропиленовое полотно, в качестве клея на основе синтетического каучука - клей Эрготак, а защитная лента изготовлена из силиконизированной биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки.

Силиконизация полимерных пленок придает им свойство антиадгезии, т.е. способность препятствовать склеиванию. Самым распространенным способом получения таких свойств у полимерных пленок является обработка их поверхностей кремнийорганическими соединениями - силиконами.

Несмотря на существующее многообразие полимерных пленок, процессу силиконизации подвергаются не все виды. Наиболее распространенными типами полимерных пленок, пригодными для силиконизации, являются пленки не только ПЭТФ, но и более доступные полиэтиленовые и биаксиально-ориентированные полипропиленовые (БОПП).

Силиконизированные полимерные пленки производятся крупными российскими производителями - компаниями «ЛИКК» и «Галилео Нанотех» (www.likk.ru; www.galileonano.ru). Особенно востребованы в пищевой промышленности.

Наиболее привлекательными по своим свойствам являются пленки БОПП. В процессе производства биаксиально-ориентированные полипропиленовые пленки растягиваются в двух взаимно-перпендикулярных направлениях, что обеспечивает двухосную ориентацию полимерных цепочек. Такая структура обуславливает ряд интересных свойств БОПП:

- одинаковая прочность при растяжении в продольном и поперечном направлении;
- прочность на растяжение примерно в 4 раза превышает прочность поливных пленок аналогичной толщины;
- высокое сопротивление образованию нового разрыва и низкое - раздирающему усилию при его наличии;
- малое удлинение при разрыве (полимерные цепочки уже вытянуты при производстве

пленки).

Основные преимущества двухосно ориентированных полипропиленовых пленок:

- возможность получения пленок с широким диапазоном термосвариваемости;
- высокая механическая прочность, что позволяет уменьшать толщину пленки;
- низкая паропроницаемость;
- возможность создания пленок с разными газобарьерными свойствами;
- светопрозрачность;
- блестящая поверхность;
- способность сохранять свои свойства при низких температурах;
- возможность нанесения на пленку металлического или полимерного слоя;

- низкая плотность: всего $0,9 \text{ г/см}^3$; таким образом, пленки БОПП легче всех других распространенных полимерных пленок. К примеру: плотность полиэтилентерефталата

(ПЭТФ) составляет $1,4 \text{ г/см}^3$, полиамида (ПА) - $1,2 \text{ г/см}^3$; полиэтиленовой пленки

высокой плотности (ПЭВП) - $0,96 \text{ г/см}^3$, низкой плотности - $0,92 \text{ г/см}^3$;

- низкая паропроницаемость: паропроницаемость пленки БОПП в 3 раза ниже, чем у обычной полиэтиленовой пленки, в 5 раз ниже, чем у полиэтиленфталата, и в 6 раз ниже, чем у поливинилхлорида.

- Морозостойкость: БОПП сохраняет свои свойства при температурах до минус 50°C ;

- Механическая прочность и жесткость: БОПП превосходит по прочности и жесткости поливинилхлоридные, полиэтиленовые пленки, ПВХ и полиамид и не уступает даже полиэтиленфталату. Это позволяет использовать БОПП пленки для изготовления силиконизированной ленты.

- Стабильность свойств: БОПП сохраняют механическую прочность, жесткость и непроницаемость в широком диапазоне температур и при любых изменениях влажности;

- Стойкость к многократным перегибам;

- БОПП-пленку можно покрыть тонким слоем металла, либо окрасить при помощи специальных органических красителей;

- отсутствие запаха, нетоксичность БОПП.

Силиконизированные пленки также нетоксичны; не пропускают влагу; защищают от склеивания. Толщина силиконизированной БОПП пленки составляет 12 микрон.

Согласно информации, размещенной на сайте компании «Галилео Нанотех», по желанию заказчика силиконизированный материал может быть нарезан на форматные рулоны.

В качестве основания предлагаемого рулонного изоляционного материала применяются тканые и нетканые («спанбонд») полимерные материалы, ламинированные или неламинированные. В частности, тканый материал из полипропилена производится ООО «Евротекс», г. Октябрьский, в объеме 4-5 млн. м^2 ежемесячно по ТУ-5774-002-6717-8888-2016.

Технические характеристики данного материала следующие: полипропиленовое тканое полотно, ламинированное; плотность - от 50 г/м^2 до 150 г/м^2 ; толщина - от 50 микрон до 300 микрон; разрывная сила при растяжении от 650 Н/5 см ; водоупорность - не менее 1000 мм.вод.столба; паропроницаемость - паронепроницаемый.

Полипропиленовое тканое полотно ламинированное обладает высокой стойкостью к механическим повреждениям, стойкостью к климатическим воздействиям (температура эксплуатации от минус 55°C до плюс 100°C), высоким сроком эксплуатации (50 лет), стойкостью к воздействию микроорганизмов, может использоваться как временное укрытие в течение 3-4 месяцев.

Для нанесения клеевой полосы вдоль одной стороны полотна полимерного основания предлагается наносить клей на основе синтетических каучуков, например, Эрготак-430, Эрготак-431, производитель компания ЭРГОТЕК, г. Пермь.

Клей-расплав Эрготак-431 с остаточной постоянной липкостью обладает высокой адгезией ко всем видам пленочных, тканых, нетканых материалов и других субстратов.

Рекомендуемая рабочая температура 140-160°C.

Способ нанесения: с помощью термоклеевых скоростных машин (дюза, форсунка, валик).

Физические свойства:

цвет желтый прозрачный; температура размягчения 80-85°C; плотность 0,9-1,1 г/см³; вязкость по Брукфилду при 150°C 5000 мПа·с - 7000 мПа·с адгезия клеевого слоя 180°C, спустя 24 часа: 25-30 Н/дюйм; адгезия сдвига 40°C, 1 кг/625 мм²: >24 ч.

Клей Эрготак-430 обладает высокой начальной липкостью, является эластичным, влагостойким, нетоксичным, обладает отличной термостойкостью, морозоустойчивостью, что позволяет производить работы до минус 5°C.

Подходит для высокоскоростных машин.

Температура потери адгезии не менее +72°C, что является очень высоким и одним из важных показателей при монтаже ветро-, гидро-, пароизоляционных пленок, мембран на фасады и в подкровельное пространство зданий и сооружений.

Расход клея при нанесении клеевой полосы на полимерную основу для изготовления предлагаемого изоляционного материала составляет от 20 г/м². Нанесение клеевой полосы на полимерную основу производится ООО «Евротекс» с помощью клеевой установки высокой производительности 4-5 млн. м² ежемесячно. Клеевая полоса далее закрывается съемной защитной лентой, изготовленной из силиконизированной полимерной пленки, предпочтительно из силиконизированной биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки.

Дополнительно на поверхность полученного изоляционного материала может быть нанесена флексографическая печать.

Существенным преимуществом предлагаемого изоляционного материала является то, что в процессе монтажа при удалении защитной силиконизированной полимерной пленки клеевая полоса полностью остается на полимерном основании.

Таким образом, предлагаемый рулонный изоляционный материал, имеющий полипропиленовое полотно в качестве основания, вдоль одной стороны которого нанесена полоса клея на основе синтетического каучука Эрготак, закрытая съемной защитной лентой, изготовленной из силиконизированной биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки, эффективнее и технологичнее изоляционного материала-прототипа за счет исключения удаления клеевой полосы вместе со съемной защитной лентой.

(57) Формула полезной модели

Рулонный изоляционный материал, имеющий полимерное основание, вдоль одной стороны которого нанесена полоса клея на основе синтетического каучука, закрытая съемной защитной лентой, отличающийся тем, что в качестве полимерного основания использовано полипропиленовое полотно, в качестве клея на основе синтетического каучука - клей Эрготак, а защитная лента изготовлена из силиконизированной биаксиально-ориентированной полипропиленовой пленки.