

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **2935**  
(13) **С1**  
(51)<sup>6</sup> **С 08L 95/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ  
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54) **БИТУМНО-ПОЛИМЕРНАЯ КРОВЕЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ "НОВИЗОЛ"**

(21) Номер заявки: 970166  
(22) 1997.03.24  
(46) 1999.09.30

(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)  
(72) Авторы: Хорошко С.И., Петкевич В.Г., Якубовский С.Ф., Кулеш А.В., Дудан А.В. (ВУ)  
(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(57)

Битумно-полимерная кровельная композиция, включающая битум, полимер, пластификатор и наполнитель, отличающаяся тем, что в качестве полимера она содержит атактический полипропилен, в качестве наполнителя - наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида, а в качестве пластификатора - экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом или масло IV погона при следующем соотношении компонентов, мас. %:

атактический полипропилен	1 - 5
экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом или масло IV погона	8 - 12
наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида	15-25
битум	остальное.

(56)

1. SU 1781256 A1, МПК<sup>5</sup> C08L 95/00, C08K 13/04, 1992.
2. SU 1790584 A3, МПК<sup>5</sup> C08L 95/00, C08K 7/02, 1993 (прототип).

Изобретение относится к области строительных материалов и может быть использовано при изготовлении и ремонте кровель зданий, различных конструкций, а также инженерных сооружений.

Известна гидроизоляционная композиция [1], включающая битум, полиэтилен, экстракт селективной очистки дистиллятных масел фурфуролом, пропиленгликоль и асбест при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Полиэтилен	1,0-2,2
Асбест	17,0-30,0
Экстракт после селективной очистки дистиллятных масел фурфуролом	3,0-5,5
Пропиленгликоль	0,2-1,5
Битум	остальное.

Данная композиция характеризуется высокой температурой хрупкости. Кроме этого, применение полиэтилена и пропиленгликоля повышает экономические затраты на ее производство.

Наиболее близкой к изобретению является композиция [2], включающая битум, автомобильное масло в качестве пластификатора, полимер (бутадиен-стирольный каучук), асбест в качестве наполнителя и уайт-спирит при следующем соотношении компонентов, мас. %:

битум	14,2-21
бутадиен-стирольный каучук	9,1-12,6
асбест	2-3
автомобильное масло	0,7-1
уайт-спирит	остальное.

# ВУ 2935 С1

Недостатками этой композиции являются недостаточно низкая температура хрупкости в связи с применением небольшого количества автомобильного масла, высокое водопоглощение и, как следствие этого, снижение прочности и морозостойкости кровельного материала, полученного на основе этой композиции. Кроме этого, получение кровельного материала на основе данной композиции экономически невыгодно, так как в ее состав входят вещества, имеющие широкое применение.

Задачей изобретения является получение битумно-полимерной кровельной композиции с достаточно низкими водопоглощением и температурой хрупкости и снижение экономических затрат на ее получение.

Поставленная задача решается тем, что битумно-полимерная кровельная композиция, включающая битум, полимер, пластификатор и наполнитель, в отличие от прототипа в качестве полимера содержит атактический полипропилен, в качестве пластификатора - экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом или масло IV погона, а в качестве наполнителя - наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида при следующем соотношении компонентов, мас. %:

атактический полипропилен	1-5
экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом или масло IV погона	8-12
наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида	15-25
битум	остальное.

Атактический полипропилен в качестве полимера обеспечивает композиции высокую температуру размягчения.

Экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом или масло IV погона в качестве пластификатора понижают температуру хрупкости кровельной композиции.

Наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида в качестве наполнителя понижает пористость кровельной композиции, чем уменьшает ее водопоглощение.

Применение атактического полипропилена и экстракта после селективной очистки остаточных масел фенолом, являющихся побочными продуктами нефтехимии и нефтепереработки, снижает экономические затраты.

Для экспериментальной проверки были приготовлены 6 составов кровельной композиции (табл. 1).

Для приготовления составов кровельной композиции применялись следующие материалы:

атактический полипропилен ТУ 6-05-1902-81;

экстракт после селективной очистки остаточных масел фенолом с плотностью 910-925 кг/м<sup>3</sup> ТУ РБ 05778477-25-93;

наполнитель доломитовый для покровного слоя рубероида с влажностью не более 1,0 % мас, ТУ 21 БССР 166-86;

битум нефтяной строительный марки БН 90/10 ГОСТ 6617-76;

стеклоткань типа ТСП ТУ РБ 05780349-021-95.

Состав кровельной композиции готовится следующим образом.

В смесителе планетарного типа нагревают битум до подвижного расплавленного состояния. Одновременно готовят раствор атактического полипропилена в экстракте или масле. При температуре расплавленного битума 160-180 °С раствор полимера добавляют в битумный расплав и перемешивают 20-30 мин. Затем добавляют доломитовый наполнитель и снова перемешивают 15 минут до получения однородной массы. При температуре композиции 140-160 °С последняя наносится с обеих сторон на стеклоткань. В результате получается материал толщиной 4-5 мм.

Температура хрупкости композиции определялась методом Фрааса согласно ГОСТ 11507-78. За величину температуры хрупкости принимали температуру, при которой появлялись трещины в слое композиции, нанесенном на стальную пластинку длиной (41±0,05) мм, шириной (20,0±0,2) мм и толщиной (0,15±0,02) мм, охлаждающуюся с постоянной скоростью и подвергавшуюся периодическому изгибу.

Водопоглощение кровельной композиции определялось на 3 образцах размером (100±1) x x (100±1) мм согласно ГОСТ 2678-94. Для этого образцы взвешивали, затем погружали в воду на 24 часа. После этого образцы извлекали из воды и снова взвешивали, за величину водопоглощения принимали отношение массы образца после 24-часовой выдержки в воде к массе сухого образца. Результаты испытаний представлены в табл. 2. Из табл. 2 следует, что кровельная композиция предлагаемого состава обладает пониженной температурой хрупкости и более низким водопоглощением по сравнению с прототипом, для которого названные показатели выражаются величинами минус 20 °С (температура хрупкости) и 0,28 мас. % (водопоглощение).

Использование заявляемого состава позволит повысить прочность и морозостойкость, а также долговечность битумно-полимерных кровельных материалов, снизить экономические затраты на их производство.

# ВУ 2935 С1

Таблица 1

Расход материалов, мас. %	Состав					
	1	2	3	4	5	6
Битум	71	67	63	71	67	63
Атактический полипропилен	1	3	5	1	3	5
Экстракт после селективной очистки масел фенолом	8	10	12	-	-	-
Масло ГУ погона	-	-	-	8	10	12
Доломитовый наполнитель	20	20	20	20	20	20

Таблица 2

Показатели	Состав					
	1	2	3	4	5	6
Температура хрупкости по Фраасу, °С	-34	-39	-47	-26	-34	-41
Водопоглощение, мас. %	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,18