



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 960194

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.04.81 (21) 3299078/23-05

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

С 08 F 236/06

С 08 F 226/06

//С 08 L 9/10

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.82. Бюллетень № 35

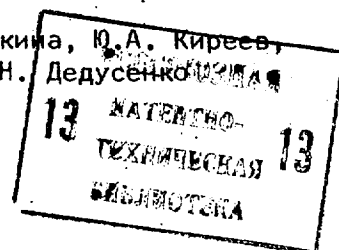
(53) УДК 678.762.
.2-134.65.02
(088.8)

Дата опубликования описания 25.09.82

(72) Авторы
изобретения

И.Л. Шмурак, Э.Д. Лашкина, Н.В. Рыскина, Ю.А. Киреев,
А.В. Румянцев, П.Т. Полуэктов и В.Н. Дедусенко

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛАТЕКСА СОПОЛИМЕРА БУТАДИЕНА С 2-МЕТИЛ-5-ВИНИЛПИРИДИНОМ

1

Изобретение относится к способам получения латекса сополимера бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином, который можно применять индивидуально или в смеси с другими латексами в пропиточных составах для крепления текстильных материалов к резинам, и может быть использовано в нефтехимической промышленности.

Известен способ получения латексов сополимеров бутадиена с виниловыми мономерами, в том числе и с 2-метил-5-винилпиридином. Процесс сополимеризации осуществляется до конверсии 30-70% с последующим введением регулятора и завершением сополимеризации [1].

Недостатком этого способа является недостаточно высокие адгезионные свойства латекса.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является способ получения латекса сополимера бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином низкотемпературной водно-эмульсионной со-

2

полимеризацией бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином в присутствии в качестве инициатора гидроперекиси изопропилциклогексилбензола, эмульгаторов, регуляторов [2].

Недостатком известного способа является то, что полученный латекс имеет недостаточно высокие адгезионные свойства при использовании его в пропиточных составах.

Целью изобретения является улучшение адгезионных свойств латекса.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу получения латекса сополимера бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином низкотемпературной водно-эмульсионной сополимеризацией бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином в присутствии в качестве инициатора гидроперекиси изопропилциклогексилбензола, эмульгаторов, регуляторов, осуществляют полимеризацию бутадиена до степени превращения 50-80% с последующим вводом 3-5 мас.ч. на 100 мас.ч. сомо-

номеров 2-метил-5-винилпиридина и завершением сополимеризации до степени превращения 98-100%.

Пример 1. Синтез латекса сополимера бутадиена, содержащего звенья винилпиридина, по предлагаемому способу осуществляют по следующему рецепту, мас.ч.:

Бутадиен	97-92
Метилвинилпиридин	3-8
Синтетические жирные кислоты с кислотным числом 270	5,1
Едкое кали	1,3
Лейканол	0,5
Гидроперекись изо-пропилциклогексил-бензола	0,1
Формальдегидсульфоксид-лат натрия (ронгалит)	0,1
Трилон Б	0,02
Сульфат (II) железа кристаллогидрат	0,01
Третдодecilмеркаптан	0,27
Вода	180

Кроме 2-метил-5-винилпиридина все материалы загружают в автоклав из нержавеющей стали, снабженный мешалкой и рубашкой для охлаждения. Полимеризацию ведут при 10°C до степени превращения мономеров 50-80%, после чего вводят 3-8 мас.ч. метилвинилпиридина (МВП) и продолжают полимеризацию до степени превращения мономеров 98-100%.

При синтезе латекса сополимера бутадиена, содержащего звенья метилвинилпиридина (известный способ), 90 мас.ч. бутадиена и 10 мас.ч. МВП вводят в начале процесса, при одно-

временной загрузке компонентов эмульсионной полимеризации.

Процесс сополимеризации проводят при 8-10°C до степени превращения мономеров 80%.

Пример 2. В качестве основы пропиточного состава используют смесь латекса сополимера бутадиена со звеньями МВП, полученного по примеру 1, и бутадиенового карбоксилсодержащего латекса марки СКД-1 (водная дисперсия сополимера бутадиена с метакриловой кислотой в соотношении 100:2) в мас. соотношении 50:50, считая на сухое вещество. Пропиточные составы готовят добавлением к указанной смеси латексов фенольной смолы СФ-280 из расчета 15 мас.ч. смолы на 100 мас.ч. латексов, считая на сухое вещество, и воды в количестве, обеспечивающем содержание сухого вещества 13%. Полученными составами пропитывают полиамидный корд с последующим высушиванием 5 мин при 125-135°C. Прочность связи пропитанного корда с резинами на основе изопренового каучука СКИ-3 приведена в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что применение составов на основе латекса, полученного путем введения МВП при степени превращения бутадиена 50-80%, приводит к повышению прочности связи корда с резинами по сравнению с составами на основе известного латекса, полученного путем введения МВП в начале процесса полимеризации. Сопоставляемые пропиточные составы идентичны по рецептуре и отличаются лишь типом латекса, полученного известным и предлагаемым способами.

Т а б л и ц а 1

№№	Характеристика латекса МВП		Примечание	Резина без модификаторов			Резина, модифицированная продуктом РУ и минеральным наполнителем Н-метод, Н	
	Количество МВП, мас.ч.	Степень превращения, при которой введен МВП, %		Отслоение, кН	Н-метод, Н		20°С	120°С
					20°С	120°С		
1	3	50-80	-	3,25	117	97	142	134
2	5	50-80	-	3,49	120	99	150	132
3	8	50-80	-	3,67	119	99	145	136

№№	Характеристика латекса МВП		Примечание	Резина без модификаторов			Резина, модифицированная продуктом РУ и минеральным наполнителем Н-метод, Н	
	Количество МВП, мас.ч.	Степень превращения, при которой введен МВП, %		Отслоение, кН	Н-метод, Н		20°С	120°С
					20°С	120°С		
4	5	0	Контрольные примеры получения латекса по известному способу	2,78	85	79	102	99
5	10*	0		3,07	105	84	119	112

Обозначение латекса ДМВП - 10Х

Пример 3. В качестве основы пропиточного состава используют смесь латекса ДМВП-3 или ДМВП-5, полученного по примеру 1 с введением 3 и 5 мас.ч. МВП соответственно при степени превращения мономеров 50-80%, и бутадиенового карбоксилсодержащего латекса СКД-1 в мас. соотношении (30-100)/(70-0), считая на сухое вещество. Пропиточные составы готовят добавлением к указанной смеси латек-

сов фенольной смолы СФ-280 из расчета 15 мас.ч. смолы на 100 мас.ч. латексов, считая на сухое вещество, и воды в количестве, обеспечивающем содержание сухого вещества 13%.

Полученными составами пропитывают вязкозный и полиамидный корд с последующим высушиванием 5 мин при 125-135°С. Прочность связи пропитанного корда с резиной на основе изопренового каучука СКИ-3 приведена в табл. 2.

Таблица 2

№№	Тип латексов в пропиточном составе и их соотношение		Прочность связи по Н-методу, Н			
			Вязкозный корд		Полиамидный корд	
			20°С	120°С	20°С	120°С
1	ДМВП=3+СКД=1	30:70	140	137	122	120
2	ДМВП=3+СКД=1	50:50	165	154	142	134
3	ДМВП=3+СКД=1	100:0	127	112	120	115
4	ДМВП=5+СКД=1	30:70	139	130	125	122
5	ДМВП=5+СКД=1	50:50	163	157	150	132
6	ДМВП=5+СКД=1	100:0	142	140	121	117
7	ДМВП=10Х+СКД=1 (известный)	50:50	117	112	119	112

Из табл. 2 видно, что пропиточные составы на основе смеси латекса, полученного введением 3-5 мас.ч. ДМВП при степени превращения мономеров 50-80%, и латекса СКД-1 в соотношении (30-100)/(70-0) обеспечивают более высокую прочность связи Жорда с резиной по сравнению с составом на основе смеси латексов ДМВП-10Х и СКД-1.

Таким образом, предлагаемый способ получения латексов - сополимеров бутадиена со звеньями метилвинилпиридина путем введения метилвинилпиридинового мономера в процессе сополимеризации с бутадиеном при степени превращения мономеров 50-80% и продолжения сополимеризации до степени превращения мономеров 98-100% обеспечивает улучшение адгезионных свойств латексов по сравнению с известными латексами сополимеров бутадиена со звеньями метилвинилпиридина.

Формула изобретения

Способ получения латекса сополимера бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином низкотемпературной водно-эмульсионной сополимеризацией бутадиена с 2-метил-5-винилпиридином в присутствии в качестве инициатора гидроперекиси изопропилциклогексилбензола, эмульгаторов, регуляторов, отличающийся тем, что, с целью улучшения адгезионных свойств латекса, осуществляют полимеризацию бутадиена до степени превращения 50-80% с последующим вводом 3-8 мас.ч. на 100 мас.ч. сомономеров 2-метил-5-винилпиридина и завершением сополимеризации до степени превращения 98-100%.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 486026, кл. С 08 F 236/06, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР № 563426, кл. С 08 F 236/06, 1975 (прототип).

Составитель Г. Овчинникова
 Редактор О. Половка Техред М. Тепер Корректор Н. Король
 Заказ 7141/28 Тираж 514 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4