

Изобретение относится к клеям холодного отверждения на основе полихлоропрена и может быть использовано в горной, химической, резинотехнической, машиностроительной и других отраслях промышленности для склеивания резиновых и резинотканевых материалов.

Наиболее близким по технической сущности является клей холодного отверждения на основе полихлоропрена для склеивания резиновых и резинотканевых материалов, содержащий 100 мас. ч. полихлоропрена, 10-30 мас. ч. оксида цинка, 8-50 мас. ч. в расчете на сухое вещество органического изоцианата, 5-20 мас. ч. хлорированного каучука, 5-20 мас. ч. наполнителя, 0,5-5 мас. ч. пластификатора, 5-30 мас. ч. инденкумароновой смолы, 0,5-2 мас. ч. полиэтиленгликоля, 2-10 мас. ч. продукта конденсации алкилфенола с гексаметилентетрамином, 500-1000 мас. ч. растворителя, 0,5-5 мас. ч. хлористого кобальта.

Клей отличается температуростойкостью клеевых соединений и высокой скоростью отверждения, однако не обеспечивает достаточной прочности крепления.

Целью изобретения является повышение прочности клеевого соединения.

Поставленная цель достигается тем, что клеевая композиция включающая полихлоропрен, оксид цинка, органический изоцианат, хлорированный каучук, наполнитель, пластификатор, инденсодержащую смолу, полиэтиленгликоль, продукт конденсации алкилфенола с гексаметилентетрамином и растворитель, согласно изобретению в качестве инденсодержащей смолы содержит инденкумароновую или стирольноинденовую смолу и дополнительно медно-хром-бариевый катализатор производства первичных жирных спиртов, получаемых гидрированием синтетических жирных кислот фракции C₁₀-C₁₈, при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

Полихлоропрен	100
Оксид цинка	10-30
Органический изоцианат в пересчете на сухое вещество	5-30
Хлорированный каучук	5-20
Наполнитель	5-20
Пластификатор	1-8
Инден-кумароновая или стирально-инденовая смола	0,4-10
Полиэтиленгликоль	0,5-3
Продукт конденсации алкилфенола с гексаметилен- тетрамином	5-10
Отработанный медно-хром- бариевый катализатор	0,001-0,5
Растворитель	500-600

В качестве полихлоропрена в составе композиции может быть использован полихлоропрен РНП ТУ 6-01-925-74, полихлоропрен ДП ТУ 6-01-1319-85, неопрен W, бутахлор МС, неопрен АС, байпрен 330,331, 213 и др.

В качестве наполнителя может быть использован технический углерод любой марки или белая сажа БС 100, а в качестве пластификатора - масло ПН-6Ш.

В качестве продукта конденсации алкилфенола с гексаметилентетрамином - смолу "Октафор В" или "Октафор N", в качестве полиизоцианата - раствор трифенилметантриизоцианата в дихлорэтаноле - клей "лейконат".

Отработанный медно-хром-бариевый катализатор является отходом производства первичных жирных спиртов, гидрированием синтетических жирных кислот фракции C₁₀-C₁₈ и представляет собой густую кашеобразную массу почти черного цвета, содержащую до 25-28% синтетических жирных спиртов фракции C₁₀-C₁₈. В настоящее время практического применения не имеет.

Введение его в состав предлагаемой клеевой композиции позволяет увеличить прочность адгезионного соединения вследствие лучшего проникновения адгезива в приповерхностные слои склеиваемых материалов, а также образования химически связываемых со склеиваемым материалом активных центров адгезива.

В качестве растворителя могут быть использованы смесь этилацетата, нефраса 80/120 и толуола в соотношении 2:2:1, смесь этилацетата и нефраса 80/120 в соотношении 3:2 и растворитель Р-4.

Введение компонентов в состав композиции в указанных пределах является оптимальным.

Композицию готовят следующим образом. На вальцах готовят резиновую смесь и растворяют в клеесмесителе до образования однородной массы. В полученную смесь добавляют раствор трифенилметантриизоцианата в дихлорэтаноле - клей "Лейконат" и перемешивают еще 1-2 мин.

Полученный продукт - однородная масса вязкостью 30-40 сек. по ВЗ-4, содержание сухого остатка 20-23%.

Жизнеспособность композиции составляет 30-80 мин.

По указанной методике был приготовлен ряд составов предлагаемой клеевой композиции, отличающихся количественным соотношением компонентов. Составы композиции приведены в табл. 1.

Для испытания свойств композицию наносят в два слоя на обезжиренную поверхность склеиваемых субстратов: резины на основе комбинации изопренового и метилетиленового каучуков (СКИ-3, СКМС-30, АРК-15), а также резинотканевого материала, полученного промазкой комбинированной ткани БКНЛ-300 той же резиновой смесью и вулканизацией.

Определяют сопротивление расслаиванию через 4 и 24 ч образцов, склеенных в оптимуме открытой

выдержки.

Для сравнения была испытана клеевая композиция, принятая в качестве прототипа.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Согласно приведенным в табл. 2 данным, использование предлагаемой композиции позволяет получить высокопрочные клеевые соединения, обеспечивающие качество и надежность изделий.

Таблица 1

Компоненты	ГОСТ или ТУ	Содержание компонентов мас.ч в составах					
		по прототи- пу	опытный	опытный	опытный	опытный	опытный
Полихлоропрен РНП	ТУ 6-01-925-74	100	100	100	100	-	-
Полихлоропрен ДП	ТУ 6-01-1319-85	-	-	-	-	100	100
Оксид цинка	ГОСТ 202-62	15	10	20	30	20	20
"Лейконат" (20%)	ТУ 6-14-95-85	40	5	17,5	30	17,5	17,5
Хлорированный каучук (хлорнаирит)	ТУ 6-01-484-88	10	5	12,5	20	12,5	12,5
Сажа ВС-100	ГОСТ 18307-78	-	-	-	-	12,5	12,5
Технический углерод	ГОСТ 7885-86	50	5	12,5	20	-	-
Пластификатор – масло ПН 6 III	ТУ 38-1011217-89	1	1	4,5	8	4,5	4,5
Индено-инденкумароновая смола	-	10	0,4	5,2	10	-	-
Стирольно-инденовая смола	ТУ 14-6-89-73	-	-	-	-	5,2	5,2
Полиэтиленгликоль	ТУ 6-14-909-80	1	0,5	1,75	3	1,75	1,75
Продукт конденсации алкилфенола с гексаметилентетрамином – Смола	-	-	-	-	-	-	-
Октофор В	ТУ 38 УССР 201303-79	5	5	7,5	10	-	7,5
Октофор N	ТУ 38 УССР 201415-83	-	-	-	-	7,5	-
Отработанный медно-хром-барие- вый катализатор	-	-	0,001	0,2505	0,5	0,2565	0,2
Этилацетат	ГОСТ 8991-76	360	200	220	240	360	-
Нефрас В/120	ГОСТ 443-76	240	200	220	240	240	-
Толуол	ГОСТ 5789-79	-	100	110	120	-	-
P-4	ГОСТ 7827-74	-	-	-	-	-	550
Хлористый кобальт	ГОСТ 4525-77	0,1	-	-	-	-	-

Таблица 2

Пример	Сопротивление расслаиванию кгс/см, после склеивания через			Сопротив- ление рас- слаиванию при 100°C кгс/см че- рез 24 ч	Сопротивление сдвигу, кгс/см, после склеива- ния через	
	2 ч	4 ч	24 ч		4 ч	24 ч
По прототипу	-	3,0	3,2	2,0	22,6	23,5
Предлагаемый	-	-	-	-	-	-
1	2,5	3,8	5,4	3,8	26,2	38,5
2	3,0	4,0	5,3	4,1	28,7	38,7
3	3,5	4,2	6,4	4,5	27,0	42,1
4	3,0	3,8	5,8	4,2	26,1	41,7
5	3,1	3,9	5,7	4,1	26,3	39,8