СУРЭЛ ММФ-1185Е

Композиция уретановая горячего отверждения

Предварительная техническая информация

Описание

СУРЭЛ ММФ-1185Е – полиуретановая композиция горячего отверждения на основе простого полиэфира и 4,4′-МДИ, состоящая из трех компонентов:
- компонент К1 (гидроксильный компонент);
- компонент К2 (изоцианатный компонент);
- компонент К3 (сшивающий агент).

Композиция предназначена для получения литьевых эластомеров горячего отверждения твердостью от 70А до 95А методом жидкофазного литья периодическим и непрерывным способом. Эластомеры отличаются высокой прочностью в сочетании с эластичностью, высоким сопротивлением истиранию и гидролитической стабильностью.

Хранение

Компоненты композиции необходимо хранить при температуре окружающей среды (не выше плюс 50 °С) в плотно закрытом контейнере и предохранять от попадания влаги воздуха и других примесей. Компоненты композиции при температуре ниже плюс 15 °С могут кристаллизоваться. В этом случаем необходимо расплавить компоненты при температуре плюс (60 – 70) ºС в термостате, не допуская местного перегрева, и тщательно перемешать. Свободный объем при каждом вскрытии тары необходимо заполнять сухим воздухом или азотом. После вскрытия тары компоненты следует переработать в кратчайшие сроки.

1. Переработка системы

Композиция поставляется в виде трехкомпонентной системы. Допускается как ручной, так и машинный способ переработки.

1.1. Дегазация компонентов

В реакционную емкость ввести расчетное количество изоцианатного компонента **К2**. Емкость должна быть заполнена не более чем на 1/3 объема для обеспечения свободного пространства для вспенивания. Провести дегазацию при температуре (25 – 50) °С, перемешивании и остаточном давлении (5 – 10) мм рт.ст. в течение примерно 10 минут до прекращения интенсивного пенообразования.

Отдельно необходимо провести дегазацию расчетного количества гидроксильного компонента **К1** при температуре (40 – 60) °С, перемешивании и остаточном давлении (5 – 10) мм рт.ст. в течение примерно 10 минут до прекращения интенсивного пенообразования.

Время дегазации компонентов зависит от количества и температуры компонента, размера и формы сосуда, глубины вакуума и должно определяться экспериментально.

1.2. Смешение компонентов

В реакционную емкость с дегазированным компонентом **К2** ввести компоненты **К1 и К3**. Провести перемешивание, избегая захвата воздуха, в течение (1 – 2) минут.

Основные параметры и свойства компонентов композиции

Наименование показателя	Компонент К1 (гидроксильный компонент)	Компонент К2 (изоцианатный компонент)	Компонент К3 (сшивающий агент)
Внешний вид при 25 °С	Твердая белая масса. При температуре плюс 30 °С - жидкость	Вязкая жидкость от белого до светло-желтого цвета. При температуре ниже плюс 15°С допускается кристаллическое состояние	Прозрачная бесцветная или желтоватая жидкость слегка маслянистой консистенции
Гидроксильное число, мг КОН/г	56,1 ± 1,4	-	-
Массовая доля изоцианатных групп, %	-	18,5 ± 0,4	-
Динамическая вязкость, мПа·с	800 – 2000 при плюс 40 °С	200 – 500 при плюс 40 °С	16 – 18 при плюс 25° С

1.3. Литье изделия

После смешения компонентов залить реакционную массу в разогретую до 100 °С форму, исключая захват воздуха струей заливаемого материала. Форма предварительно должна быть обработана антиадгезивом. В случае обрезинивания металлических изделий последние должны быть обработаны адгезивом (праймером).

В случае наличия на поверхности изделия воздушных пузырей рекомендуется обработка поверхности феном с температурой воздушной струи 300 °С. Жизнеспособность композиции после смешения составляет примерно (3 – 5) минут.

1.4. Отверждение

Отверждение композиции происходит в форме в течение (1,5 – 2) часов при температуре 100 °С, затем 16 часов без формы при температуре 100 °С.

Чем большую твердость имеет марка, тем большая усадка будет у материала при отверждении.

1.5. Кондиционирование

После отверждения для стабилизации свойств полиуретанового эластомера провести стадию кондиционирования (выдержки изделия) при комнатной температуре в течение 7 дней.

Безопасность

Компонент **К1** относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (вещество малоопасное). Обладает слабораздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки глаз. Компонент **К2** относится ко 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (вещество умеренно опасное). Может вызывать раздражение кожных покровов, слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Компонент **К3** относится к 3 классу опасности.

Помещения для работы с композицией должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной и местной вентиляцией. Избегать вдыхания паров.

Работы производить в спецодежде с применением защитных средств: перчатки, защитные очки, респиратор. При попадании на кожу компонентов удалить ветошью, промыть водой с мылом. При попадании в глаза промыть струей воды в течение 15 минут. При необходимости обратиться к врачу. Отвержденные эластомеры не являются токсичными, не обладают раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки.

Свойства эластомеров

Параметр	Норма для марки								
	70A	**75A**	**80A**	**85A**	**90A**	**95A**	**55D**	**60D**	**65D**
Твердость по Шору А	70	75	80	85	90	95	--	--	--
Твердость по Шору D	--	--	--	--	38	47	55	60	65
Напряжение при 100 % удлинении, МПа	2,8	3,7	5,0	6,7	8,9	12,8	17.8	22.3	26.5
Напряжение при 300 % удлинении, МПа	6,7	9,4	12,7	16.1	19,5	25,3	33.1	35.8	--
Предел прочности при растяжении, МПа	30	35	40	40	40	40	40	35	30
Относительное удлинение при разрыве, %	455	450	450	450	450	440	400	330	230
Сопротивление раздиру, кН/м	41	53	63	77	93	119	128	143	150

Параметры смешения и отверждения

Параметр	Норма для марки								
	70A	**75A**	**80A**	**85A**	**90A**	**95A**	**55D**	**60D**	**65D**
Компонент К1, масс.ч.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Компонент К2, масс. ч.	47,6	60,7	75,4	95,2	118.6	162	216	295	400
Компонент К3, масс.ч.	3,4	5,2	7,2	9,9	13,1	19	25	35	49
Температура компонента К1, °С	40-60								
Температура компонента К2, °С	25								
Температура компонента К3, °С	25								
Температура формы, °С	100								
Время перемешивания, мин	1-2								
Время отверждения в форме при 100 °С, ч.*	2-3	1.5-2.5	1.5-2	1.5-2	1.5-2	1.5-2	разбор формы не рекомендован		
Время поствулканизации при 100 ºС, ч	16-18								
Время кондиционирования при 25 °С, сут.	7								

** время отверждения в форме зависит от марки материала, сложности и размера изделия и определяется экспериментально*

ООО «СУРЭЛ»
Научно-производственное предприятие
190020 • Санкт-Петербург • Старо-Петергофский пр., д. 18 лит. Е, пом. 7Н • (812) 786 50 39 • www.surel.ru • info@surel.ru