

СУРЭЛ ММС-2260

Композиция уретановая горячего отверждения



Предварительная техническая информация

Описание

СУРЭЛ ММС-2260 – полиуретановая композиция горячего отверждения, состоящая из четырех компонентов: гидроксильный компонент (на основе сложного полиэфира), изоцианатный компонент, бутандиол и катализатор. Композиция предназначена для получения литевых эластомеров горячего отверждения твердостью от 60А до 95А методом жидкофазного литья периодическим и непрерывным способом.

Эластомеры отличаются высокими прочностными характеристиками, эластичностью, маслостойкостью, износостойкостью.

Свойства компонентов композиции

Гидроксильный компонент (K1)

Свойство	Значение
Внешний вид при 25 °С	Вязкая жидкость. При температуре ниже +15 °С допускается кристаллическое состояние. Возможно расслоение
Массовая доля гидроксильных групп, %, в пределах	1.65±0.25
Вязкость при 60 °С, мПа·с	850-1600

Изоцианатный компонент (K2)

Свойство	Значение
Внешний вид	Вязкая жидкость от белого до светло-желтого цвета. При температуре ниже +15 °С допускается кристаллическое состояние
Массовая доля изоцианатных групп, %, в пределах	26±1
Вязкость при 25 °С, мПа·с	70-650

Бутандиол (K3)

Свойство	Значение
Внешний вид	Прозрачная гигроскопичная жидкость
Массовая доля гидроксильных групп, %, в пределах	37,78
Вязкость при 25 °С, мПа·с	90

Катализатор (K4)

Свойство	Значение
Внешний вид	Прозрачная жидкость с низкой вязкостью
Удельная плотность при 25 °С, г/см ³	1,03

Комплектность

Композиция поставляется в виде отдельных компонентов, варьируя соотношение которых возможно получение эластомеров с широким диапазоном свойств. По запросу возможна

поставка в виде двухкомпонентной системы (гидроксилсодержащий компонент и изоцианатсодержащий компонент), рассчитанной на получение эластомеров определенной твердости.

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 случае необходимо расплавить компоненты при температуре плюс (60 – 70) °С 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.

Переработка

Композиция СУРЭЛ ММС-2260 допускает как ручной, так и машинный способ заливки. Далее приведены рекомендации для ручной переработки композиции.

1. Дегазация компонентов K1 и K2

Для получения качественных изделий необходимо дегазировать гидроксильный компонент (K1) и изоцианатный компонент (K2).

В реакционную емкость ввести расчетное количество компонента K1 при температуре (70-80) °С. Емкость должна быть заполнена не более, чем на 1/3 объема для обеспечения свободного пространства для вспенивания. Провести дегазацию при перемешивании и остаточном давлении (5 – 10) мм рт.ст. в течение примерно 10 минут до прекращения интенсивного пенообразования.

Отдельно необходимо провести дегазацию расчетного количества компонента K2 при перемешивании и остаточном давлении (5 – 10) мм рт.ст. в течение (15 – 20) минут.

2. Смешение компонентов

В дегазированный компонент K1 ввести компоненты K3 и K4. Провести перемешивание в течение (2 – 3) минут под вакуумом. После получения однородной смеси добавить необходимое количество K2 при температуре

(25 – 30) °С, тщательно перемешать, избегая захвата пузырей, в течение (1 – 1,5) минут.

Важно соблюдать рекомендованную дозировку катализатора, так как избыток/недостаток катализатора влияет не только на жизнеспособность композиции, но и на твердость получаемого эластомера.

3. Литье изделия

После смешения компонентов залить реакционную массу в разогретую до 115 °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 100 °С. Жизнеспособность композиции после смешения составляет примерно (3 – 5) минут.

4. Отверждение

Отверждение композиции происходит в форме в течение 2 ч при температуре 115 °С.

5. Кондиционирование

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

Безопасность

Компонент **K1** относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (вещество малоопасное).

Опасность компонента **K2** определяется опасностью 4,4'- дифенилметандиизоцианата (4,4'-МДИ). По ГОСТ 12.1.007-76 компонент **K2** относится ко 2 классу опасности (вещество высокоопасное). ПДК 4,4'-МДИ в рабочей зоне 0,5 мг/м³. 4,4'-МДИ раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей, раздражает кожу и слизистые оболочки глаз.

Помещения для работы с композицией должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной 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	60А	65А	70А	75А	80А	85А	90А	95А
Твердость по Шору А	61	65	70	75	80	85	90	95
Напряжение при 100 % удлинении, МПа	2,0	2,4	3,2	4,2	5,1	6,1	7,8	11,9
Напряжение при 300 % удлинении, МПа	3,6	6,1	9,7	11,7	15,2	19,5	21,5	27,5
Предел прочности при растяжении, МПа	32	36	45	45	50	49	50	49
Относительное удлинение при разрыве, %	530	450	410	405	400	400	395	390
Сопrotивление раздиру, кН/м	35	39	48	54	61	72	83	113

Параметры смешения и отверждения

Параметр	60А	65А	70А	75А	80А	85А	90А	95А
K1, вес.частей	100	100	100	100	100	100	100	100
K2, вес.частей	23,3	34,9	42,5	48,3	53,8	60,3	66,1	82,8
K3, вес.частей	2,0	5,2	7,3	9	10,4	12,2	13,8	18,4
K4, вес.частей	0,12	0,11	0,10	0,1	0,1	0,09	0,075	0,07
Температура компонента K1, °С	80							
Температура компонента K2, °С	25							
Температура компонента K3, °С	25							
Температура компонента K4, °С	25							
Температура формы, °С	115							
Время отверждения в форме при 115 °С, ч	2							
Время кондиционирования при 25 °С, сут	7							

Данная публикация предназначена для профессионального применения технически квалифицированным персоналом. Информация, содержащаяся в бюллетене, надежна и основана на наших знаниях и опыте. Ввиду множественности факторов, влияющих на переработку и применение полимеров, приведенные данные не освобождают потребителя от ответственности за качество собственных испытаний и тестов.

Информация, содержащаяся в данном бюллетене, действительна на май 2023 г. Для уточнения актуальности документа обращаться в ООО «СУРЭЛ»

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