

СУРЭЛ® ТФ-682

ТДИ-терминированный преполимер

ТУ 2294-007-13175942-2007



Техническая информация

Описание

СУРЭЛ ТФ-682 – преполимер на основе простого полиэфира и толуилендиизоцианата (ТДИ). Предназначен для производства высококачественных литевых эластомеров горячего отверждения. При отверждении соответствующими ароматическими диаминами дает эластомеры с твердостью по Шору (60-65)D.

Эластомеры легко обрабатываются механически и отличаются исключительно высоким сопротивлением раздиру, гидролитической стабильностью, высоким сопротивлением истиранию. По твердости вулканизаты занимают промежуточное положение между традиционными эластомерами и пластиками, сохраняя в то же время характерную для эластомеров эластичность и устойчивость к низким температурам. Преполимер предназначен для изготовления колес, подшипников, шаровых шарниров и других изделий, в том числе для замены пластиков и металлов.

Свойства преполимера

Свойство	Значение
Внешний вид при 25 °С	Вязкая прозрачная жидкость
НСО, масс. %	8,2±0,2
Вязкость при 30 °С, Па·с	8±3
Плотность при 30 °С, кг/м ³	1090

Хранение и переработка

Преполимер необходимо хранить в плотно закрытом контейнере и предохранять от загрязнения влагой и другими посторонними примесями.

Преполимер является жидким при нормальных условиях. Перед переработкой преполимер необходимо разогреть при температуре около плюс 50 °С, не допуская местного перегрева и тщательно перемешать.

Свободный объем контейнера должен заполняться сухим воздухом или азотом после

каждого вскрытия, пока весь преполимер не будет переработан. После вскрытия контейнера переработку преполимера необходимо завершить в кратчайшие сроки.

Условия переработки

Переработка преполимера в эластомерные изделия осуществляется путем отверждения в результате реакции изоцианатных групп с удлинителями цепи - соединениями полиаминного или полиольного типа. Свойства эластомера определяются выбором как преполимера, так и системы отверждения. Концентрация отвердителя также существенно влияет на свойства готовых изделий, что позволяет оптимизировать их для конкретных областей применения.

(Детальная информация по переработке преполимера изложена в техническом бюллетене «УРЕТАНОВЫЕ ПРЕПОЛИМЕРЫ СУРЭЛ® ТФ. СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ».)

При отверждении преполимера стандартными диаминами (МОСА и УРЕЛИНК-107) из-за высокой реактивности предпочтительно машинное смешение. Ручное смешение возможно лишь в той степени, в какой это допускает низкая жизнеспособность реакционной смеси (около 3 минут).

Для ручной переработки рекомендуется специальный отвердитель УРЕЛИНК-121 пониженной реактивности. Отвердитель дает эластомеры, по свойствам не уступающие стандартным, однако обеспечивает увеличенную жизнеспособность при переработке.

(См. бюллетень «ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ УРЕЛИНК-121»)

Для получения однородных изделий преполимер перед смешением с отвердителем необходимо дегазировать при 100 °С и абсолютном давлении (200-600) Па. Время дегазации зависит от количества и температуры преполимера, размера и формы сосуда, глубины вакуума и должно определяться экспериментально.

Свойства эластомеров*

Параметр	Отвердитель		
	МОСА**	УРЕЛИНК-107	УРЕЛИНК-121
Твердость по Шору D	65	63	65
Напряжение при 100 % удлинении, МПа	31.6	25.0	25.4
Предел прочности при растяжении, МПа	51.1	53.7	48.7
Относительное удлинение при разрыве, %	250	300	310
Сопrotивление раздиру, кН/м	145	131	143
Плотность полимера при 23 °С, кг/м ³	1180	1150	1150

* Данные только для общей информации. Они представляют собой типичные значения и не являются частью технических условий.

** аббревиатура *methylene-bis-orthochloroaniline* (англ.)

При отверждении ароматическими диаминами оптимальный баланс физических свойств эластомеров достигается при коэффициенте стехиометрии (молярное соотношение NH₂/NCO-групп) равном (0,9-1,0). Для изделий общего назначения рекомендуемый коэффициент стехиометрии – 0,90.

Дозировка отвердителя в зависимости от фактического содержания NCO-групп в преполимере рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{\%NCO \cdot ЭВ \cdot K}{42.02}$$

где *M* – количество отвердителя, м.ч.

на 100 м.ч. преполимера;

%NCO – содержание NCO-групп в преполимере;

ЭВ – эквивалентный вес отвердителя;

K – коэффициент стехиометрии.

Для достижения оптимального комплекса свойств, изделия перед эксплуатацией необходимо кондиционировать в течение недели при комнатной температуре.

Безопасность

Преполимер безопасен при использовании по назначению. По ГОСТ 12.1.007-76 класс опасности – 4.

Изделия не токсичны, не обладают раздражающим действием на кожные покровы и слизистую оболочку глаз, при их использовании не требуются специальные меры защиты.

Режимы отверждения

Параметр	Отвердитель		
	МОСА	УРЕЛИНК-107	УРЕЛИНК-121
Эквивалентный вес	133.5	107	121
Коэффициент стехиометрии NH ₂ /NCO	0.90	0.90	0.90
Температура преполимера, °С	60-80	40-60	70-90
Температура отвердителя, °С	100-110	25	90-100
Температура формы, °С	100	100	100
Время отверждения в форме при 100 °С, мин	10-20	10-20	20-30
Время поствулканизации при 100 °С, ч	16	16	16

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 март 2015 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 • surel@sp.ru