

СУРЭЛ-20

Композиция фторуретановая

ТУ 38.303.04.1-20-96



Техническая информация

Описание

СУРЭЛ-20 – фторуретановая композиция, состоящая из фторуретановой основы «СУРЭЛ-20Ф» (преполимер) и отверждающего агента. В качестве отверждающего агента используются соединения аминного типа, например, МОСА (метилен-бис-ортохлоранилин).

Композиция СУРЭЛ-20 предназначена для изготовления эластичных износостойких изделий и покрытий, работающих в условиях воздействия агрессивных сред, природного газа, воды, кислот, щелочей, растворителей, морской атмосферы. Уникальностью материала также является его устойчивость к высокотемпературному применению (до плюс 130 °С).

(Детальная информация по переработке преполимеров изложена в техническом бюллетене «УРЕТАНОВЫЕ ПРЕПОЛИМЕРЫ ГОРЯЧЕГО ОТВЕРЖДЕНИЯ. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РУЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ»).

Свойства основы композиции СУРЭЛ-20Ф

Показатель	Значение
Внешний вид при 25 °С	Твердая белая масса. При температуре выше +30 °С - жидкость
Вязкость при 30 °С, Па·с	13,4 ± 2
Массовая доля NCO-групп, %, в пределах	4,5 – 6,5

Хранение

Фторуретановая основа СУРЭЛ-20Ф должна храниться в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя в сухом закрытом помещении при температуре окружающей среды не выше плюс 40 °С.

Фторуретановая основа СУРЭЛ-20Ф является твердым веществом при нормальных условиях. Перед использованием необходимо разогреть с периодическим перемешиванием при температуре не более 80 °С до жидкого состояния, не допуская местного перегрева. Свободный объем контейнера должен заполняться сухим воздухом или азотом после каждого вскрытия, пока весь материал не будет переработан. После вскрытия контейнера переработку преполимера необходимо завершить в кратчайшие сроки.

Переработка

1. Дегазация преполимера

Взвесить расчетное количество преполимера и провести дегазацию при (50 – 60) °С и абсолютном давлении (200 – 600) Па до прекращения интенсивного газообразования. Время, необходимое для дегазации, зависит от количества и температуры преполимера, размеров и формы емкости, глубины вакуума, от количества захваченных газов, и должно определяться экспериментально.

2. Расчет и подготовка отвердителя

Расплавить расчетное количество отвердителя МОСА (или аналога) на электроплитке с асбестовой подложкой, поместить на время дегазации преполимера в термостат при температуре (110 – 120) °С.

Расчет количества отвердителя МОСА в зависимости от фактического содержания NCO-групп в преполимере рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{(\%NCO \cdot 133.5 \cdot K)}{42.02},$$

где M – количество отвердителя, м.ч. на 100 м.ч. преполимера;

$\%NCO$ – содержание NCO-групп в преполимере;

K – коэффициент стехиометрии.

При отверждении ароматическими диаминами оптимальный баланс физических свойств эластомеров достигается при коэффициенте стехиометрии (мольное соотношение NH_2/NCO -групп) равном (0,9 – 1,0). Для изделий общего назначения рекомендуемый коэффициент стехиометрии – 0,95.

3. Смешение с отвердителем

В отдегазированный преполимер аккуратно ввести при (50 – 55) °С расплавленный отвердитель, не создавая пузырей. Перемешать, не вспенивая реакционную массу. Целесообразно применить реверсивное перемешивание. При этом надо плавно увеличивать и уменьшать обороты мешалки перед сменой направления вращения мешалки.

4. Дегазация

Провести повторную дегазацию реакционной массы для удаления воздуха, захваченного при смешивании, в течение (1 – 2) минут.

5. Литье

Залить реакционную массу в форму, предварительно обработанную антиадгезивом и прогретую при 120 °С.

6. Отверждение

Поставить форму с материалом на отверждение при 120 °С в течение 6 часов.

7. Кондиционирование

Для стабилизации свойств изделия перед эксплуатацией необходимо кондиционировать при комнатной температуре в течение 7 суток.

Свойства эластомеров*

Параметр	Значение
Твердость по Шору А, усл. ед.	95
Напряжение при удлинении 100 %, МПа	14
Напряжение при удлинении 300 %, МПа	30
Условная прочность при растяжении, МПа	56
Относительное удлинение при разрыве, %	395

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

Режим отверждения*

Параметр	Значение
Эквивалентный вес	133,5
Коэффициент стехиометрии NH ₂ /NCO	0.95
Температура преполимера, °С	50 – 55
Температура отвердителя, °С	110 – 120
Температура формы, °С	120
Время отверждения при 120 °С, ч	6
Время кондиционирования, сут.	7

** при отверждении МОСА*

Безопасность

Преполимер безопасен при использовании по назначению. По ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные).

Отвердитель МОСА безопасен при использовании по назначению. По ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу опасности (вещества умеренно опасные).

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

ООО «СУРЭЛ»

Научно-производственная фирма

190020 Санкт-Петербург • Старо-Петергофский пр. 18, лит. Е, пом. 7Н • (812) 786 50 39 • www.surel.ru • surel@sp.ru