

Общее описание

Представляет собой двухкомпонентный полимочевинный состав на основе изоцианатного предполимера и отвердителя аминного типа, модифицированного эпоксидной смолой.

Наносится с помощью специального распылительного оборудования.

Особенности

Не требуется применять праймер.

Свойства компонентов

| | Компонент А | Компонент Б |
|--|---|--|
| Внешний вид | Маловязкая жидкость от желтого до коричневого цвета | Однородная маловязкая жидкость с пигментом |
| Вязкость при 25°C, Па·с | 0,6–1,0 | 0,6–2,0 |
| Аминное число | 10–60 | - |
| Содержание изоцианатных групп, % | - | 16–20 |
| Плотность, г/см ³ | 0,9–1,1 | 0,95–1,2 |
| Содержание основного вещества, % | 100 | 100 |
| Содержание летучих органических веществ, % | 0 | 0 |
| Срок хранения при 15–30°C в герметичной таре | 12 месяцев | |
| Упаковка | Чистые, сухие, продутые инертным газом стальные бочки по ГОСТ 13950 тип 1 вместимостью 20,100,200 дм ³ | |

Подготовка смеси

Соотношение компонентов по объему А:Б = 1:1

Характеристики смеси сразу после смешения

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Цвет | Различная цветовая гамма |
| Время жатинизации, с | 5–30 |

Рекомендации

Следует руководствоваться нормативными документами.



Характеристики отвержденного материала

| Показатель | СТО Газпром 9.1-018-2012 | Результаты испытаний |
|--|--|--|
| Диэлектрическая сплошность покрытия. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм, не менее | 5,0 | 10 |
| Прочность при ударе, Дж/мм, не менее, при: • -30°C • +20°C • +40°C | 5,0 6,0 6,0 | 11,1 11,4 11,8 |
| Сопротивление сдавливанию: • при 20°C, мм, не более • при 60°C, % от исходной толщины, не более | 0,3 20,0 | 0,07 5,0 |
| Прочность при разрыве при 25°C, МПа, не менее | 8,0 | 20,6 |
| Относительное удлинение при разрыве, не менее | 20,0 | 221,3 |
| Стойкость покрытия к отслаиванию при термоциклировании, количество циклов без отслаивания и растрескивания покрытия в интервале температур от -60°C до +20°C | 10 | 10 |
| Поры на срезе покрытия на границе между металлом и покрытием, проведенном под углом 45° при 3-5 кратном увеличении | отсутствие пор | соответствует |
| Адгезия к стали методом отрыва при 25°C, МПа, не менее | 7,0 | 11,9 |
| Снижению адгезии к стали после выдержки к воде в течение 1000 ч при температуре 60°C, % от исходной величины, не более | 30,0 | 28,6 |
| Площадь отслаивания покрытия при поляризации, см ² , не более • при 20°C 30 суток • при 60°C 30 суток | 8,0 15,0 | 1,94 9,56 |
| Переходное сопротивление покрытия, Ом·м ² , не менее, исходное • после 100 суток выдержки в 3% растворе NaCl при температуре 60°C | 1,0·10 ⁸ 1,0·10 ⁷ | 1,5·10 ⁸ 1,3·10 ⁷ |
| Влагопоглощение через 1000 часов при 60°C, %, не более | 5,0 | 3,6 |

Техника безопасности

При работе с составом использовать защитные очки, перчатки, комбинезоны либо другую защитную одежду. В случае попадания состава в глаза следует промыть их водой в течение 15 мин и немедленно обратиться за медицинской помощью. Рабочее место должно хорошо вентилироваться.

Хранение

Продукт поставляется в оригинальной заводской упаковке. Хранить материал в сухом прохладном хорошо вентилируемом месте в плотно закрытых контейнерах при температуре от 15 до 30°C. Защищать от солнечных лучей, нагревания.

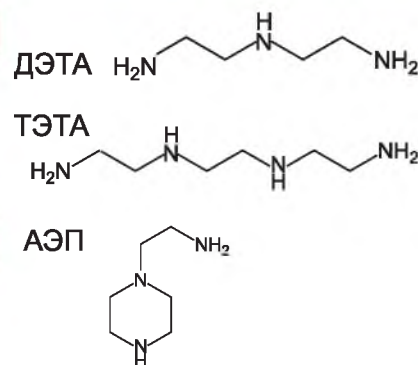
Общее описание

Алифатические амины широко применяются для холодного отверждения эпоксидных смол при комнатной температуре. Полученные полимеры универсальны, обладают высокой физико-механическими показателями и адгезионной способностью. Для полного отверждения смолы требуется малое количество отвердителя.

Рекомендуемое применение

Отверждение смол:

- применяемых в качестве клеев и герметиков, связующих;
- для получения стойких к воздействию растворов щелочей и солей полимеров;
- при комнатной температуре.



Свойства отвердителей

| | ПЭПА | ТЭТА | ДЭТА | АЭП |
|--|--|------------------|-----------------|--------------------|
| Название | полиэтиленполиамины | триэтилететрамин | диэтилентриамин | аминоэтилпиперазин |
| Документ | ТУ 2413-646-11131395- | импорт | импорт | импорт |
| Цвет | от светло-желтого до темно-бурого | бесцветный | бесцветный | бесцветный |
| Молекулярная масса, г/моль | 230-250 | 146 | 103 | 129 |
| Аминное число (мг КОН/г) | 1250 | 1443 | 1626 | 1306 |
| Температура плавления, °С | -30 | -35 | -39 | -17 |
| Температура кипения, °С | >350 | 277 | 207 | 222 |
| Температура вспышки, °С | 118 | 118 | 98 | 100 |
| Плотность, г/см ³ при 25°С | 1,02 | 0,98 | 0,95 | 0,98 |
| Динамическая вязкость при 25 °С, мПа·с | 250 | 14 | 6 | 12 |
| Содержание азота, % по весу | >30 | 37,0 | 40,6 | 46,6 |
| Время желатинизации, ч | ~25 мин при 20-25°С - при смешении с ЭД-20 | | | |
| Срок годности | 2 года | 1 год | | |

Особенности работы с алифатическими аминными отвердителями

- **Важно!** Алифатические аминные отвердители реагируют с эпоксидными смолами с выделением большого количества тепла, что может привести к сильному повышению температуры до 200–250°С и вскипанию смеси. Необходимо смешивать небольшие количества отвердителя и смолы. Добавление наполнителей снижает максимальную температуру при саморазогреве.
- При смешивании компонентов необходимо строго соблюдать рекомендованные соотношения: избыток отвердителя, как и недостаток, ухудшает свойства полученного полимера. После добавления отвердителя необходимо тщательно перемешать полученный состав во избежание неравномерного отверждения в массе полимера.
- Рекомендуется применять режим постотверждения для улучшения физико-механических свойств полимера.
- Алифатические аминные отвердители гигроскопичны и подвержены карбонизации (поглощают углекислый газ и пары воды из воздуха), что приводит к дефектам поверхности и снижению физико-механических свойств. При нахождении отвердителя в открытой таре алифатический амин мутнеет с выпадением хлопьев, что приводит к невозможности его дальнейшего использования.
- Аддукты алифатических аминов менее подвержены воздействию воды и углекислоты и широко применяются в качестве напольных покрытий (см. ХТ-444).

Соотношение компонентов и режим отверждения

| | ПЭПА | ТЭТА | ДЭТА | АЭП |
|--|-----------|-------|-------|------|
| Количество отвердителя на 100 г ЭД-20, г | 10,0–15,0 | 12–13 | 11–12 | 22,8 |

Режим отверждения: 25°C / 5–7 дней.

Для ускорения процесса и улучшения физических показателей: 20°C / 24 ч + 80°C / 5 ч.

Свойства отвержденных композиций*

| Отвердитель | ПЭПА | | | | ТЭТА | | | ДЭТА | | | АЭП |
|--|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| | ЭД-20 | ЭДБ | К-115 | К-153 | ЭД-20 | ЭДБ | ЭД-22 | ЭД-20 | ЭДБ | ЭД-22 | ЭД-20 |
| Теплостойкость по Мартенсу, °C | 95 | - | 65 | 65 | 111 | - | - | - | - | - | - |
| Теплостойкость по ВИКа, °C | 105 | 90 | - | - | 113 | 113 | 113 | 100 | 100 | 100 | 92 |
| Разрушающее напряжение при растяжении, МПа | 50 | 45 | - | 45 | 88 | 85 | 86 | 67 | 67 | 68 | 56 |
| Разрушающее напряжение при сжатии, МПа | 113 | 115 | 120 | 110 | 113 | 115 | 115 | 108 | 85 | 110 | 109 |
| Разрушающее напряжение при статическом изгибе, МПа | 115 | 110 | 110 | 90 | 130 | 130 | 132 | 115 | 116 | 117 | 110 |
| Ударная вязкость, кгс·см/см ² | 11 | 11 | 11 | 9 | 20 | 19 | 20 | 21 | 21 | 20 | 20 |
| Относительное удлинение, % | 2,0 | 2,0 | - | 4,0 | 3,0 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 2,7 | 2,7 | 4,5 |
| Водопоглощение, % от массы за 24 ч | 0,069 | - | 0,040 | 0,080 | 0,108 | - | - | 0,052 | - | - | 0,096 |

Химическая устойчивость отвержденных смол

| Вещество | Концентрация, % | Стойкость образца, 3 месяца при 23°C |
|--------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Ацетон | 100 | Не устойчив |
| Аммиак, водный р-р | 10 | Устойчив |
| Бензол | 100 | Не устойчив |
| Бензин | 100 | Устойчив |
| CCl ₄ | 100 | Устойчив |
| NaOH р-р | 50г в 100г | Относительно устойчив |
| NaCl р-р | 20г в 100г | Относительно устойчив |

| Вещество | Концентрация, % | Стойкость образца, 3 месяца при 23°C |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Этиловый спирт | 96 | Не устойчив |
| HCl | 37 | Относительно устойчив |
| HNO ₃ | 33 | Не устойчив |
| H ₂ SO ₄ | 50 | Относительно устойчив |
| CH ₃ COOH | 100 | Относительно устойчив |
| Масло минеральное | 100 | Устойчив |

Техника безопасности

Место проведения работ должно хорошо проветриваться, курение запрещено. Рекомендуется использовать следующие средства защиты: защитные очки, маску, резиновые перчатки, спецодежду и закрытую обувь. После выполнения работ следует тщательно вымыть руки и лицо. В случае попадания состава в глаза – промывать водой в течение 10 мин и немедленно обратиться за медицинской помощью.

Средства пожаротушения – углекислотные и порошковые огнетушители, вода, инертный газ, асбестовое полотно, песок.

Транспортировка и хранение



Предохранять от воздействия влаги и воздуха. При замерзании в таре – разогревают в отапливаемых помещениях до полного оттаивания. Температура после разогрева не должна превышать 25°C.

Гарантийный срок хранения для АЭП, ДЭТА и ТЭТА – 1 год, для ПЭПА – 2 года.

Общее описание

| УП-605/3 | УП-606/2 | диметилбензиламин (ДМБА) |
|--|--|--------------------------|
| Комплекс трехфтористого бора с бензиламином. Кристаллический светлоокрашенный порошок. | 2,4,6-трис(диметиламинометил) фенол. Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого. | Бесцветная жидкость. |

Особенности

| УП-605/3 | УП-606/2 | диметилбензиламин |
|--|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Высокая скорость отверждения эпоксидных смол. Высокие электроизоляционные показатели Пригоден для создания одноупаковочных эпоксидных композиций | <ul style="list-style-type: none"> Возможно совместное использование с ангидридными отвердителями. Прямая зависимость времени отверждения от содержания в композиции. Применяются с полиамидными отвердителями при низких температурах. | |

Рекомендуемое применение

| УП-605/3 | УП-606/2 | диметилбензиламин |
|--|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Заливочные, клеевые, герметизирующие, пропитанные и обволакивающие композиции для материалов, применяющихся в различных отраслях машиностроения. | <ul style="list-style-type: none"> Ускоритель отверждения эпоксидных смол. Связующее при изготовлении модельно-технологической оснастки в автомобилестроении. Отвердитель «горячего» отверждения. | |

Физические свойства

| | УП-605/3 | УП-606/2 | диметилбензиламин |
|---|----------|-------------|-------------------|
| Молекулярная масса, г/моль | - | 265,4 | 135,2 |
| Плотность, г/см ³ | - | 0,97 | 0,90 |
| Массовая доля аминного азота, % | 7,4–8,6 | - | - |
| Массовая доля BF ₃ , %, в пределах | 37–40 | - | - |
| Температура плавления, °С | 110–139 | - | -75 |
| Показатель преломления n ²⁰ _d | - | 1,516–1,520 | 1,501 |

Отверждение

УП-605/3:

Режим отверждения: 90–100°С / 4 ч + 120°С / 4 ч

УП-606/2:

На 100 масс. ч. смолы ЭД-20 добавить:

- в качестве отвердителя холодного отверждения (8–10) г
- в качестве отвердителя горячего отверждения (2–5) г
- в качестве ускорителя отверждения ангидридами (0,1–0,8) г
- в качестве ускорителя отверждения аминами (1–2) г.

Диметилбензиламин:

На 100 масс. ч. смолы ЭД-20 (21% эп. групп) добавить:

- в качестве отвердителя – (5–8) г,
- в качестве ускорителя – (0,5–3,5) г.

Физические свойства отвержденной композиции*

| | УП-605/3 | УП-606/2 |
|--|----------------|----------|
| Разрушающее напряжение, МПа: | при сжатии | 98,8 |
| | при растяжении | 59,6 |
| | при изгибе | 60,8 |
| Относительное удлинение при разрыве, % | 95,6 | 119,7 |
| Ударная вязкость, кгс·см/см ² | 2,0 | 1,4 |
| Теплостойкость по Мартенсу, °С | 21 | 15 |
| Теплостойкость по Вика, °С | 125 | - |
| Водопоглощение, % | - | 138 |
| | 0,058 | - |

Техника безопасности

Место проведения работ должно хорошо проветриваться, курение запрещено. Рекомендуется использовать средства защиты: защитные очки, резиновые перчатки и спецодежду. После выполнения работ следует тщательно вымыть руки и лицо. В случае попадания состава в глаза – промывать водой в течение 10 мин и немедленно обратиться за медицинской помощью.

Средства пожаротушения – огнетушители, вода, инертный газ, асбестовое полотно, песок.

Транспортировка и хранение



1 год
гарантийный срок
хранения

*Композиция из ЭД-20 и отвердителя. Указанные значения могут меняться в зависимости от состава композиции и от условий отверждения.