

Эпоксидное связующее Т-26 разработано для получения изделий из ПКМ методами вакуумной инфузии и RTM. Связующее отличается низкой вязкостью при температурах пропитки, что обеспечивает возможность получения ПКМ с низкой пористостью и высокими физико-механическими характеристиками.

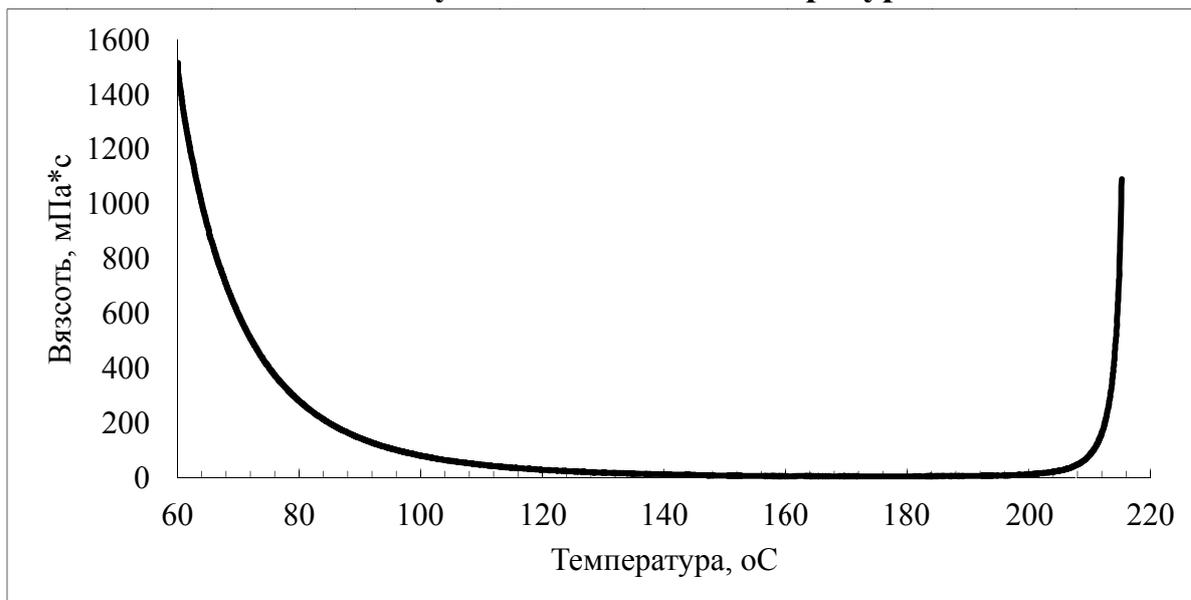
Основные преимущества и характеристики

- Однокомпонентное связующее разработанное специально для высокотемпературной инфузии и RTM процессов;
- Отверждение при 180 °С дает температуру стеклования 205 °С;
- Высокая температура стеклования в влагонасыщенном состоянии 172°С;
- Широкое технологическое окно для проведения пропитки; не менее 7 часов при температуре 110 °С;
- Высокие физико-механические характеристики
- Очень высокая устойчивость к ударным воздействиям

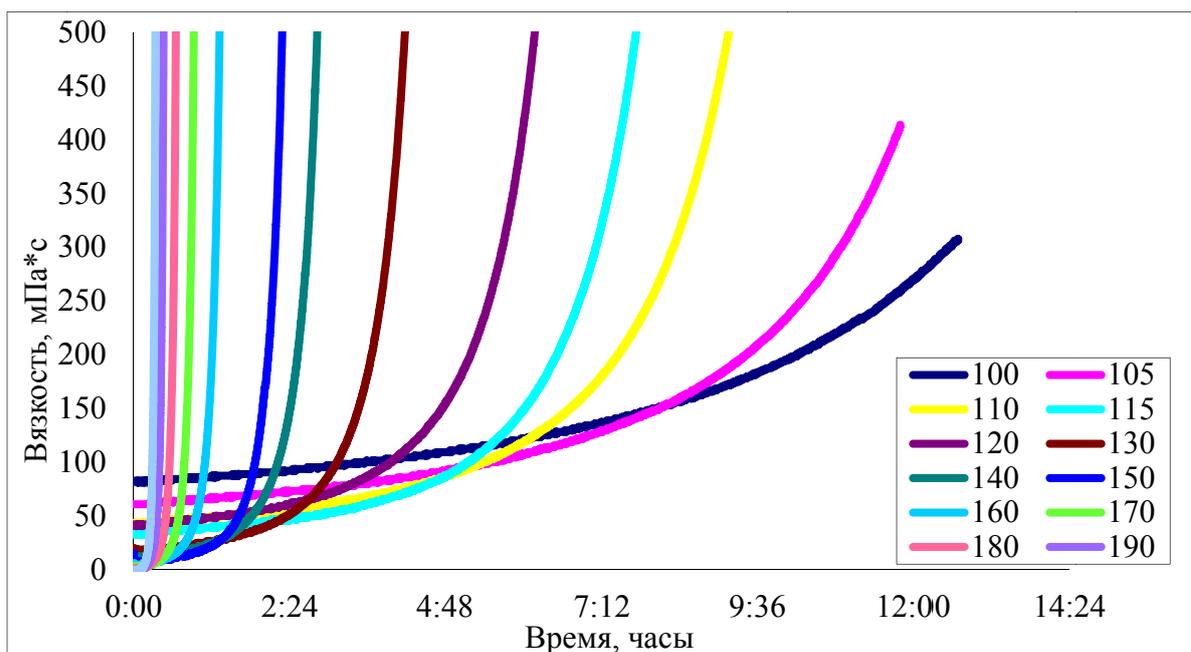
Свойства полимерной матрицы

| | | |
|---|------------|---------------------|
| Предел прочности при растяжении, Мпа | ASTM D638 | 95 |
| Модуль упругости, ГПа | ASTM D638 | 3,1 |
| Удлинение при разрыве, % | | 7,2 |
| Предел прочности при изгибе, Мпа | ASTM D790 | 152 |
| K_{IC} , МПа*м ^{1/2} | ASTM D5045 | 0,624 |
| G_{IC} , Дж/м ² | ASTM D5045 | 188 |
| Температура стеклования сух. Tg, °С | ASTM D3418 | 205 |
| ДСК, ДМА (E''), ТМА | ASTM E1640 | 202 |
| | ASTM E2092 | 203 |
| Температура стеклования вл. Tg, °С, (E'') | ASTM E1640 | 172 |
| КЛТР | ASTM E831 | 72*10 ⁻⁶ |
| Плотность, г/см ³ | ASTM D792 | 1,17 |
| Равновесное влагонасыщение, % (54ч кипящая вода) | | 1,6 |

Изменение вязкости связующего Т-26 от температуры



Изменение вязкости связующего Т-26 от времени при изотермической выдержке в диапазоне температур 100°-200° С



Вязкость при 115°С – менее 100 мПа*с в течение 5 часов

Рекомендуемые условия переработки

- Нагреть связующее до 60-90 °С в контейнере и далее перенести в емкость для подачи связующего;
- Дегазировать связующее в течение 30-40 минут при не менее 90 °С;
- Нагреть оснастку до 100-110 °С (в случае сложной геометрии или однонаправленных образцов возможно увеличение температуры оснастки до 115 - 120°С);
- Поддерживая температуру в емкости для подачи связующего 95 °С и температуру оснастки 100-115 °С начать процесс инфузии;
- После полной пропитки пакета увеличить температуру со скоростью 2°С/мин до 180 °С. Выдержать при 180 °С 3 часа;
- Перед извлечением изделия охладить оснастку не менее чем до 90 °С со скоростью не более 5 °С/мин.

Предполагаемое применение

- Высоконагруженные детали летательных аппаратов
- Элементы усиления геометрии (стрингеры)
- Элементы двигателей
- Детали, требующие очень малого влагонасыщения

Свойства ПКМ

Углепластик полученный методом вакуумной инфузии на основе связующего Т-26 и стандартной углеродной ткани 22504 (8Н – сатин, 200 г/м², углеродное волокно НТА40-3К, 3,95 ГПа) и пластифицированной углеродной ткани для инфузии на основе углеродной ткани 22504 (8Н – сатин, 200 г/м², углеродное волокно НТА40-3К, 3,95 ГПа)

| Тип испытания и условия проведения | стандарт | Ст-ая ткань | Пласт-ая ткань |
|---|----------|-------------|----------------|
| Предел прочности при растяжении 0° σ_{11}^+ , МПа | D3039 | 910 | 904 |
| Предел прочности при сжатии 0° σ_{11}^- , МПа | D6641 | 643 | 638 |
| Предел прочности при растяжении 90° σ_{22}^+ , МПа | D3039 | 881 | 904 |
| Предел прочности при сжатии 90° σ_{22}^- , МПа | D6641 | 679 | 608 |
| Модуль упругости при растяжении 0° E_{11}^+ , ГПа | D3039 | 65 | 66 |
| Модуль упругости при растяжении 90° E_{22}^+ , ГПа | D3039 | 66 | 66 |
| Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа при 25°С | D2344 | 74 | 66 |
| Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа при 120°С | D2344 | 51 | 32-40 |
| Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа при 150°С | D2344 | 45 | 27 - 34 |
| Предел прочности при сдвиге τ_{12} , МПа | D3518 | 84 | 79 |
| Модуль упругости при сдвиге G_{12} , ГПа | D3518 | 4,5 | 4,3 |
| Сжатие после удара 6,67Дж/мм, МПа * | D7137 | 225 | 301 |
| Площадь расслоения, мм ² | | 679 | 483 |

*Нормировано на содержание волокна 60 объемных %

Примечание: все результаты, приведенные в данном документе, получены при тщательном соблюдении всех условий переработки и их результаты являются представительными. При изменении условий переработки или изменений условий испытаний значения могут быть отличными от значений указанных в настоящем документе, так как свойства конечного материала могут сильно изменяться при изменении условий переработки.