

Связующее эпоксидное Т67

ТУ 2257-018-59846689-2015



ИТЕКМА

www.itekma.ru

Техническая информация

Эпоксидное связующее Т67 предназначено для изготовления изделий из ПКМ методами вакуумной инфузии, RTM и намотки.

Связующее отличается низкой вязкостью и высокими физико-механическими характеристиками, что обеспечивает возможность получения ПКМ с низкой пористостью и высокой прочностью при эксплуатации до 85°C в влажных условиях.

Связующее состоит из двух компонентов. Компонент А представляет собой смесь эпоксидных смол и специальных добавок. Компонент В представляет собой низковязкий нетоксичный отвердитель аминного типа. Не содержит органических растворителей, летучих и токсичных компонентов (растворители, стирол), устойчиво к длительному пребыванию в кипящей воде.

Особенности и преимущества

- Соотношение компонентов А:В - 100:40,9
- Отверждение при 120 °С дает температуру стеклования 128°C
- Технологическое окно для проведения пропитки – не менее 60 минут при температуре 50°C
- Высокие физико-механические характеристики

Свойства полимерной матрицы

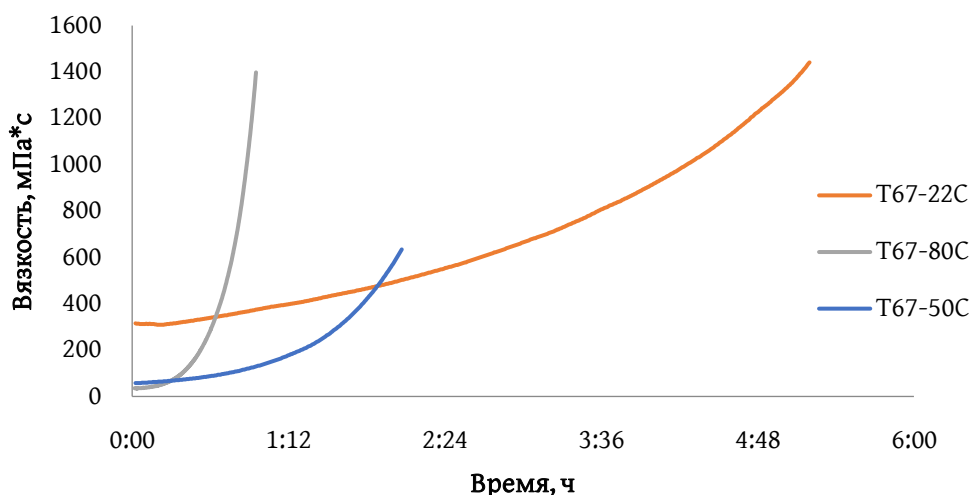
Предел прочности при растяжении, МПа	ASTM D638	86
Модуль упругости при растяжении, ГПа	ASTM D638	3,4
Удлинение при разрыве, %	ASTM D638	3,7
Температура стеклования Tg, °С	ASTM E2092	128
Плотность отвержденного св-го г/см ³	ASTM D792	1,138
K _{IC} , МПа*м ^{1/2}	ASTM D5045	0,509
G _{IC} , Дж/м ²	ASTM D5045	196

Связующее эпоксидное Т67

ТУ 2257-018-59846689-2015



www.itekma.ru



Изменение вязкости связующего Т67 от времени при изотермической выдержке в диапазоне температур 22-80°C

Свойства ПКМ

Углепластик получен методом вакуумной инфузии на основе связующего Т67 и стандартной углеродной ткани 22502 (2*2 – саржа, 200 г/м², углеродное волокно 3К)

Предел прочности при растяжении $0^\circ \sigma_{11}^+$, МПа	ASTM D3039	927
Модуль упругости при растяжении $0^\circ \sigma_{11}^+$, ГПа	ASTM D3039	70
Предел прочности при сдвиге τ_{12} , МПа при 25°C 5%/разрушение	ASTM D5379	91/124
Модуль упругости при сдвиге G_{12} , ГПа при 25°C	ASTM D5379	4,1
Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа при 25°C	ASTM D2344	73
Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа при 85°C	ASTM D2344	52
Предел прочности при сдвиге τ_{13} , МПа влагонасыщенного ПКМ при 85°C	ASTM D2344	39
Предел прочности при сжатии $0^\circ \sigma_{11}^-$, МПа при 25°C	ASTM D6641	783
Модуль упругости при сжатии $0^\circ E_{11}^-$, ГПа при 25°C	ASTM D695	65
Предел прочности при сжатии $0^\circ \sigma_{11}^-$, МПа влагонасыщенного ПКМ при 85°C	ASTM D6641	579
Модуль упругости при сжатии $0^\circ E_{11}^-$, МПа влагонасыщенного ПКМ при 85°C	ASTM D695	60

Рекомендуемые условия применения

- Тщательно смешать компоненты А и В при температуре 25°C в весовой пропорции 1:0,409. Погрешность при дозировке компонентов не должна превышать 2%. Особое внимание следует уделять перемешиванию у стенок и дна емкости для смешения. Рекомендуется использовать устройства с автоматическим перемешиванием и проводить смешение под вакуумом.

Связующее эпоксидное Т67

ТУ 2257-018-59846689-2015



ИТЕКМА

www.itekma.ru

- Дегазировать в течение 10-30 мин, при давлении не более 10 мбар. Во время дегазации рекомендуется интенсивно перемешивать связующее.
- Собрать вакуумный пакет. Остаточное давление в пакете должно быть не более 10 мбар. Собрать второй вакуумный пакет, между слоями вакуумной пленки прокладывается жертвенная ткань или дренажный материал. Остаточное давление в пакете должно быть не более 10 мбар.
- Нагреть оснастку до 35-50 °С; Рекомендуемая температура пропитки 40 °С. Предварительно рекомендуется высушить армирующий наполнитель в вакуумном пакете при 80-100°С в течение не менее 1 часа.
- Поддерживая температуру оснастки 40 °С, начать процесс инфузии;
- После полной пропитки пакета перекрыть вводы связующего.
- Перекрыть выходы из внутреннего пакета.
- Увеличить температуру со скоростью 2°С/мин до 80 °С; выдержать при 80 °С 3 часа; увеличить температуру со скоростью 2°С/мин до 120 °С; выдержать при 120 °С 6 часов.
- Допускается ступенчатое отверждение с извлечением из оснастки после выдержки в течение 5 часов при 80°С и последующей установкой в поддерживающую оснастку для дальнейшего отверждения. Увеличить температуру со скоростью 2°С/мин до 80 °С; увеличить температуру со скоростью 0,5°С/мин до 120 °С выдержать при 120 °С 6 часов.

Перед извлечением изделия охладить оснастку не менее чем до 50 °С со скоростью не более 5 °С/мин.

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.