

# Связующее эпоксидное Т30-60

ТУ 20.16.40-021-73047899-2021



ИТЕКМА

[www.itecma.ru](http://www.itecma.ru)

## Техническая информация

Двухкомпонентное эпоксидное связующее Т30-60 предназначено для массового производства ПКМ методами намотки, ручного ламинирования и вакуумной инфузии.

Связующее обладает низкой вязкостью и длительным временем жизни при температуре пропитки (25±5) °С, что позволяет изготавливать крупногабаритные изделия. ПКМ, изготовленное с использованием Т30-60 отличается низкой пористостью и оптимальными механическими характеристиками.

Компоненты А и В смешивают в массовом соотношении 100:30,5.

## Основные преимущества

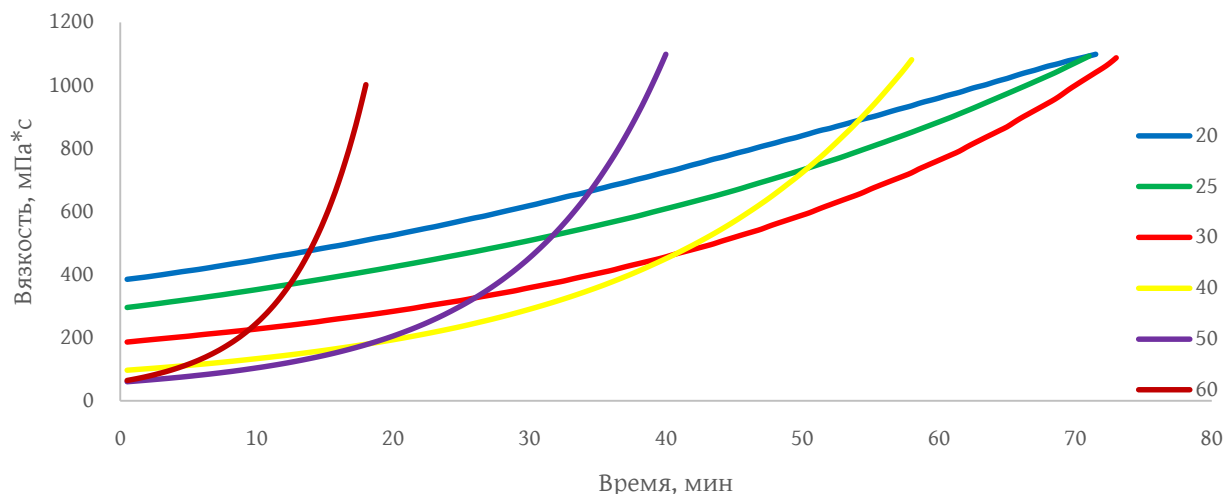
- Широкое технологическое окно – более 2 часов при 25 °С.
- Отверждение при комнатной температуре.
- Низкая экзотерма.
- Высокая трещиностойкость.
- Рабочие температуры ПКМ от -60 до +80 °С.
- Оптимальное соотношение цена/качество.
- Связующее бесцветно.

## Свойства связующего

Вязкость при 25°С	мПа·с	ГОСТ 25276	300
Энтальпия отверждения	Дж/г	ГОСТ Р 56755	426
Tg (Температура стеклования)	°С	ГОСТ Р 55135	92
Аминное число компонента А	мг КОН/г	ГОСТ 33762	595
Эпоксидный эквивалент компонента В	г/моль	ГОСТ 12497	178



### Изменение вязкости связующего при различных температурах



### Свойства полимерной матрицы

Предел прочности при растяжении	МПа	ГОСТ 56800	72,1
Модуль упругости при растяжении	ГПа	ГОСТ 56800	2,9
Удлинение при разрыве	%	ГОСТ 56800	6,6
Предел прочности при изгибе	МПа	ГОСТ 56810	133
Трещиностойкость K <sub>1С</sub>	МПа·м <sup>1/2</sup>	ASTM D5045	0,9
Энергия деформации, G <sub>1С</sub>	Дж/м <sup>2</sup>	ASTM D5045	329
КЛТР	мкм/(м·К)	ГОСТ 32618.2	73
Плотность	г/см <sup>3</sup>	ГОСТ 15139	1,11

### Условия переработки

- Компоненты А и В смешать в массовом соотношении 100:30,5 при температуре от 17 до 30 °С.
- Дегазировать связующее при интенсивном перемешивании в течение 15-20 минут.
- Рекомендуемые параметры переработки в оснастке, допускающей нагрев до температуры 50-80°С:

Стадия	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Пропитка	Температура связующего	°С	17-30
	Температура оснастки и армирующего наполнителя	°С	17-30
Нагрев	Скорость нагрева, не более	°С/мин	2
	Температура	°С	50 – 80

# Связующее эпоксидное Т30-60

ТУ 20.16.40-021-73047899-2021



ИТЕКМА

[www.itecma.ru](http://www.itecma.ru)

Выдержка	Температура	°С	50 – 65	65– 80
	Время	мин	270 – 360	180 – 270
Охлаждение	Скорость охлаждения, не более	°С/мин	5	
	Температура, не более	°С	30	

Примечание:

при температуре отверждения 50 °С температура стеклования ПКМ будет не менее 50 °С.

- Рекомендуемые параметры переработки при отсутствии возможности нагрева изделия в оснастке:

Стадия	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Пропитка	Температура связующего	°С	17-30
	Температура оснастки и армирующего наполнителя	°С	17-30
Выдержка	Температура	°С	17-30
	Время, не менее	ч	24 – 48

Примечание:

минимальное время выдержки зависит от температуры. При температуре 17 °С минимальное время выдержки – 48 ч. При температуре 30 °С минимальное время выдержки – 24 ч.

- Перед началом постотверждения необходимо убедиться в том, что связующее загелирировало и при необходимости удалить вспомогательные материалы.
- Рекомендуемые параметры постотверждения:

Стадия	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	
Нагрев	Скорость нагрева, не более	°С/ч	10	
	Температура	°С	50 – 65	65– 80
Выдержка	Время	мин	270 – 360	180 – 270
Охлаждение	Скорость охлаждения, не более	°С/мин	5	

# Связующее эпоксидное Т30-60

ТУ 20.16.40-021-73047899-2021



ИТЕКМА

www.itecma.ru

	Температура, не более	°С	30
Примечание: при температуре отверждения 50 °С температура стеклования ПКМ будет не менее 50 °С.			

## Свойства ПКМ

Образцы ПКМ изготовлены методом вакуумной инфузии с использованием углеродной ткани 22502 (саржа 2x2, поверхностная плотность 200 г/м<sup>2</sup>, углеродная нить UMT42S)

Прочность при растяжении 0° при 25°С $\sigma_{11+}$ при 25 °С	МПа	ГОСТ Р 56785	930
Модуль упругости при растяжении 0° $E_{11-}$ при 25 °С	ГПа	ГОСТ Р 56785	65
Прочность при сжатии 0° $\sigma_{11-}$ при 25 °С	МПа	ГОСТ Р 56812	689
Модуль упругости при сжатии 0° $E_{11-}$ при 25 °С	ГПа	ГОСТ Р 56812	61
Прочность при межслоевом сдвиге $\tau_{13}$ при 25 °С	МПа	ГОСТ 32659	62
Прочность при сдвиге в плоскости листа $\tau_{13}$ при 25 °С 5%/разрушение	МПа	ГОСТ 56799	59/ 110
Модуль упругости при сдвиге $G_{12}$ при 25 °С	ГПа	ГОСТ 56799	2,93

Примечание:

Данные для конкретной партии продукции. Незначительные отклонения от партии к партии допускаются.



## Применение

- Лопасты ветрогенераторов
- Строительство
- Баллоны высокого давления
- Спортивный инвентарь
- Дизайн

## Транспортирование и хранение

- Продукцию хранят и транспортируют в заводской упаковке в вертикальном положении крышкой вверх, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей при температуре не выше плюс 40 °С. Нижний температурный предел определяется используемой тарой:

полимерная тара

Не ниже минус 27 °С

металлическая тара

Не ниже минус 40 °С

Продукцию транспортируют всеми видами крытого транспорта, кроме воздушного, обеспечивающими необходимый температурный режим и защиту от механического воздействия.

---

**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.