

## Техническая информация

ВНТ120С - низкотемпературный препрег на эпоксидной основе и стеклянных тканей с возможностью автоклавной и безавтоклавной переработки, обеспечивающий высокие механические свойства. Способен отверждаться совместно с системой эпоксидных материалов ИТЕКМА.

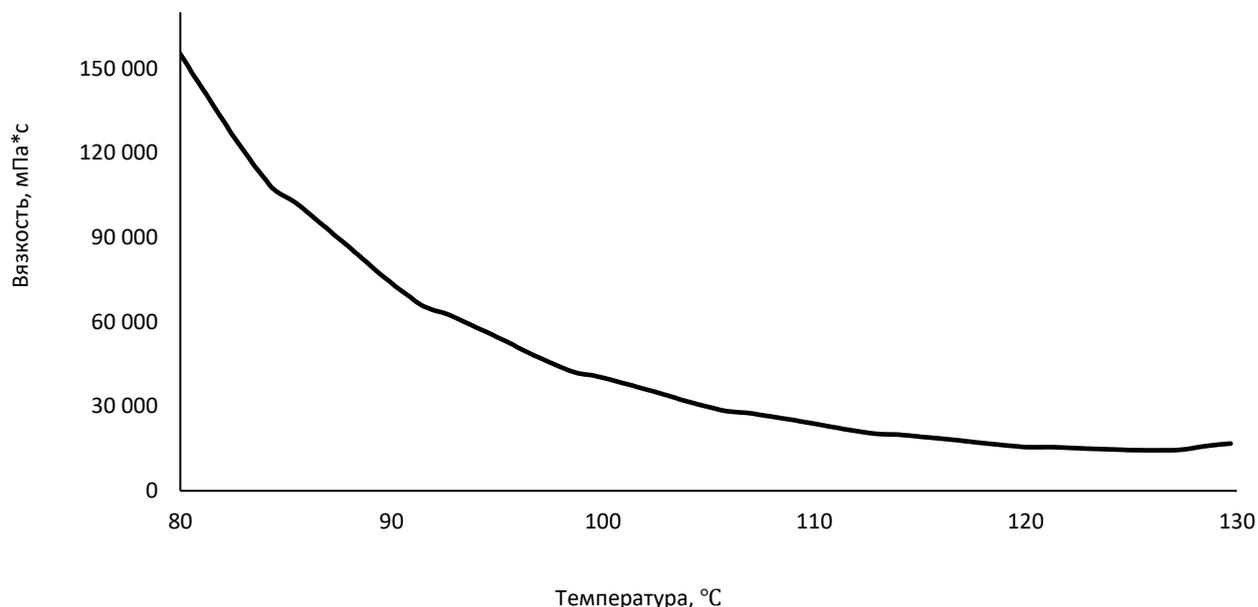
## Ключевые свойства

- ✓ Хорошая липкость при комнатной температуре
- ✓ Хранение в течение месяца при комнатной температуре
- ✓ Температура отверждения 130°C
- ✓ Температура стеклования выше 165°C

## Область применения

Изготовление изделий конструкционного назначения, аэрокосмическая отрасль, автоспорт, бытовое применение.

## Профиль вязкости связующего



## Свойства ПКМ

Армирующий наполнитель - ткань Т-10-14(92) (сатин 8/3; 290 г/м<sup>2</sup>), содержание связующего 40%, укладка [0]<sub>8</sub>, толщина монослоя 0,24мм

### Автоклавное формование

Характеристика	Стандарт	Значения
Предел прочности при растяжении $\sigma_{11}^+$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	593
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	25
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	544
Модуль упругости при сжатии $E_{11}^-$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	26
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^+$ (0), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	566
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (0), ГПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	23
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56812	454
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^+$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	337
Модуль упругости при растяжении $E_{12}^+$ (90), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	20
Предел прочности при сжатии $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	356
Модуль упругости при сжатии $E_{12}^-$ (90), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	22
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	279
Модуль упругости при растяжении $E_{12}^+$ (90), ГПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	17
Предел прочности при сжатии $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56812	297
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 25 °С	ГОСТ 32659	54
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 85 °С	ГОСТ 32659	46
Предел прочности при сдвиге в плоскости $\tau_{12}$ , МПа 25 °С	ГОСТ Р 56799	120
Модуль упругости при сдвиге в плоскости $G_{12}$ , ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56799	3,7
Плотность, г/см <sup>3</sup>	ГОСТ 15139	1,79
Температура стеклования Tg, °С (сухой)	ГОСТ Р 55135	165

## Вакуумное формование

Характеристика	Стандарт	Значения
Предел прочности при растяжении $\sigma_{11}^+$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	540
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	25
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	551
Модуль упругости при сжатии $E_{11}^-$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	26
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56812	433
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 85 °С (влажн.)	ГОСТ Р 56812	359
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^+$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	344
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (90), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	20
Предел прочности при сжатии $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	312
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 25 °С	ГОСТ 32659	64
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 85 °С	ГОСТ 32659	48
Предел прочности при сдвиге в плоскости $\tau_{12}$ , МПа 25 °С	ГОСТ Р 56799	106
Модуль упругости при сдвиге в плоскости $G_{12}$ , ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56799	3,5

Армирующий наполнитель - ткань Т-25(ВМП)-78 (полотно, 365 г/м<sup>2</sup>), содержание связующего 40%, укладка [0]<sub>6</sub>, толщина монослоя 0,33мм, плотность 1,79 г/см<sup>3</sup>

## Автоклавное формование

Характеристика	Стандарт	Значения
Предел прочности при растяжении $\sigma_{11}^+$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	1151
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	38
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	468
Модуль упругости при сжатии $E_{11}^-$ (0), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	39
Предел прочности при растяжении $\sigma_{11}^+$ (0), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	1056
Модуль упругости при растяжении $E_{11}^+$ (0), ГПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	36
Предел прочности при сжатии $\sigma_{11}^-$ (0), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56812	347
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^+$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	98
Модуль упругости при растяжении $E_{12}^+$ (90), ГПа 25 °С	ГОСТ Р 56785	13
Предел прочности при сжатии $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 25 °С	ГОСТ Р 56812	396
Предел прочности при растяжении $\sigma_{12}^+$ (90), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	87
Модуль упругости при растяжении $E_{12}^+$ (90), ГПа 85 °С	ГОСТ Р 56785	7,61
Предел прочности при сжатии $\sigma_{12}^-$ (90), МПа 85 °С	ГОСТ Р 56812	347
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 25 °С	ГОСТ 32659	57
Предел прочности при межслойном сдвиге $\tau_{13}$ , МПа 85 °С	ГОСТ 32659	40



### Рекомендуемые режимы формования

#### Автоклавное формование

Стадия	Параметр процесса	Ед. изм.	Значение
Выдержка под вакуумом	Давление	бар	(0,9±0,1)
	Время	мин	10±5
Нагрев	Скорость	°С/мин	1-5
	Конечная температура	°С	40±10
Выдержка	Время	мин	15 <sup>+5</sup>
Сброс вакуума	Скорость	бар/мин	0,10-0,25
	Время	мин	Не норм-ся
Подъем давления в автоклаве	Скорость	бар/мин	Не более 0,2
	Конечное давление	бар	3-6 для монолитных 1,4-3,0 для сотовых конструкций
Нагрев	Скорость	°С/мин	1-5
	Конечная температура	°С	100±5
Выдержка	Время	мин	30 <sup>+5</sup>
Нагрев	Скорость	°С/мин	1-5
	Конечная температура	°С	130±5
Выдержка	Время	мин	120 <sup>+5</sup>
Охлаждение	Скорость	°С/мин	0,5-5,0
	Конечная температура	°С	50-60
Сброс давления в автоклаве	Скорость	бар/мин	Не норм-ся

#### Вакуумное формование

Стадия	Параметр процесса	Ед. изм.	Значение
Выдержка под вакуумом	Давление	бар	- (0,9±0,1)
	Время	мин	Не менее 480
Нагрев	Скорость	°С/мин	1-5
	Конечная температура	°С	80±5
Выдержка	Время	мин	30+5



Нагрев	Скорость	°С/мин	1,0–1,5
	Конечная температура	°С	100±5
Выдержка	Время	мин	30+5
Нагрев	Скорость	°С/мин	1,0-1,5
	Конечная температура	°С	130±5
Выдержка	Время	мин	120+5
Охлаждение	Скорость	°С/мин	0,5–5,0
	Конечная температура	°С	50–60
Сброс вакуума	Скорость	бар/мин	0,10-0,25
	Время	мин	Не норм-ся

## Условия хранения

- Препреги должны храниться и транспортироваться в упакованном виде в горизонтальном положении при температуре не выше минус 18 °С. Допускается и не отражается на сроке хранения транспортирование при температуре: свыше минус 18 °С и не выше плюс 5 °С – не более 7 суток суммарно; от плюс 5 °С и не выше плюс 25 °С – не более 3 суток суммарно.
- Транспортирование препрега осуществляют в горизонтальном положении всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.
- Гарантийный срок хранения в упакованном виде составляет 1 год с даты изготовления.

## Наименование для заказа

**ВНТ120С/40%/Т-10-14(92)/290/920 ТУ 13.20.46-110-59846689-2023**

- С - тип армирующего наполнителя, С- стеклянный;
- 40 – номинальное содержание связующего, %;
- Т-10-14(92) - обозначение армирующего наполнителя;
- 290- поверхностная плотность наполнителя, г/м<sup>2</sup>;
- 920 – номинальная ширина препрега, мм.

## Сопутствующие материалы

- ✓ Препрег эпоксидный ВНТ120Т на основе углеткани:  
ВНТ120Т/38%/22502/200/ІТА40-3К-ЕР/1000 ТУ 23.99.14-109-59846689-2023
- ✓ Клей пленочный эпоксидный СПК120  
СПК120/150/300 ТУ 20.52.10-105-59846689-2023

# Препрег эпоксидный ВНТ120С

ТУ 13.20.46-110-59846689-2023



- ✓ Паста негорючая ИТМ25  
ИТМ25 ТУ 20.52.10-093-59846689-2022
- 

**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.