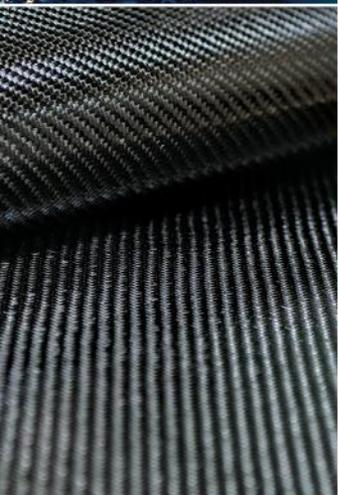
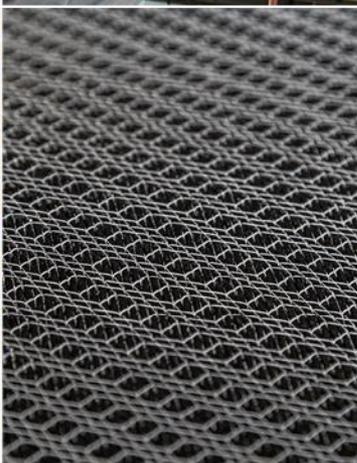


PREPREG-ACM

CARBON FIBRE MATERIALS



# Современные композиционные материалы



Москва, 2017

- АО «Препрег-СКМ» - портфельная компания РОСНАНО, основанная в 2009 году;
- Компания производит широкий спектр однонаправленных и двунаправленных тканей, нетканых материалов, лент, мультиаксиальных тканей, препрегов и эпоксидных связующих;
- Продукция компании используется в автомобилестроении, судостроении, авиастроении, производстве спортивного инвентаря, медицине, строительстве и других отраслях;
- Производственные мощности компании расположены в Москве и Дубне (Московская область).

### **АО «Препрег-СКМ»**

Производство мультиаксиальных тканей и препрегов; однонаправленных лент, в том числе на основе плетеных волокон

### **ООО «Препрег-Дубна»**

Производство одно-, двунаправленных тканей



# Наша цель: вытеснение традиционных конструкционных материалов в ключевых отраслях экономики



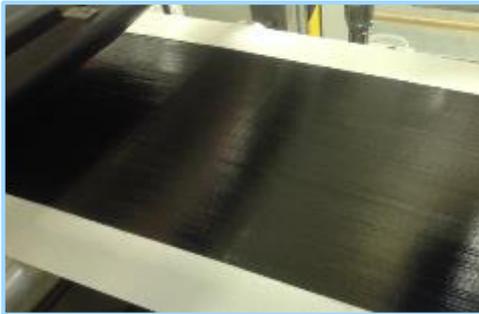
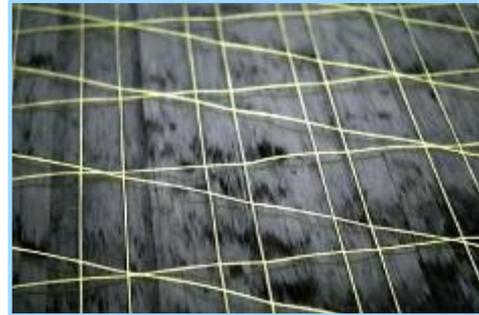
- Разработка материалов в соответствии с современными требованиями в собственном R&D центре;
- Высокоточное и высокопроизводительное оборудование
- Серийные поставки для судостроения, автомобилестроения, производства спортивного инвентаря и строительства;
- Постоянное наличие готовой продукции востребованного ассортимента;
- Наличие развитой дистрибьюторской сети;
- Отгрузка готовой продукции с европейских складов в течение 1-2 недель по странам ЕС.



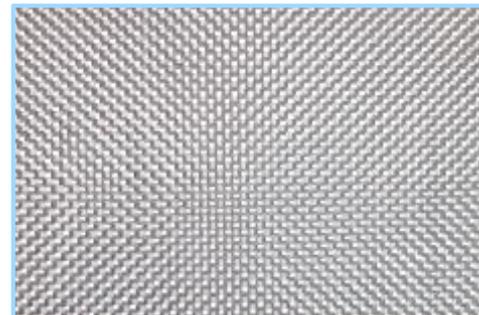
# Наши продукты



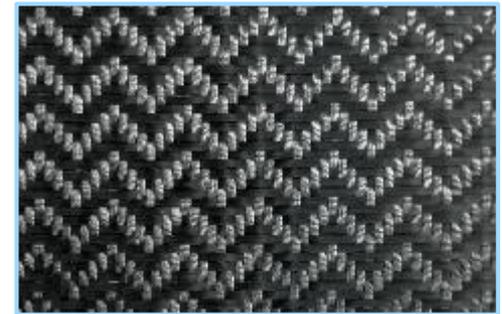
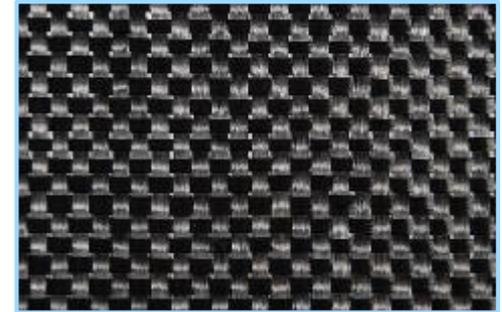
- Мультиаксиальные ткани – текстильные структуры с высокими физико-механическими характеристиками, в которых волокна располагаются в различных направлениях по слоям.



- Препреги – текстильные структуры, пропитанные полимерным связующим.



- Однонаправленные ленты – тканые структуры, где свыше 50% волокон расположены в одном направлении, за счет чего достигаются оптимальные эксплуатационные свойства для нагрузок в заданном направлении.



- Двухнаправленные ткани – тканые структуры, в которых нити переплетены перпендикулярно друг другу. Основными, несущими нагрузку элементами служат основа и уток 50/50%. При формировании тканей могут быть использованы различные виды переплетений: полотняное, саржевое, сатиновое, комбинированные и другие.



Компания располагается на территории Технополиса «Москва» по адресу: Волгоградский проспект 42, корпус 5. Здесь размещены:

- Производство мультиаксиальных тканей;
- Одна из крупнейших в мире линий по производству препрегов;
- R&D центр;
- Проектный офис и управляющая компания.

## Производственная мощность:

- Мультиаксиальные ткани – до 1 млн м<sup>2</sup> в год;
- Препреги – до 3,2 млн м<sup>2</sup> в год.

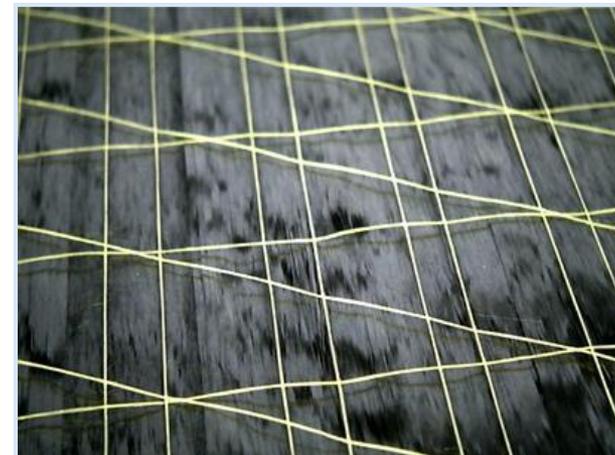
Система менеджмента качества сертифицирована по стандартам ISO 9001 и EN 9100.



|                              |   |
|------------------------------|---|
| Поверхностная плотность:     | 100 – 1 200 г/м <sup>2</sup>                          |
| Ширина ткани:                | 1 270 мм  |
| Применяемые волокна:         | Углеродное 12К - 50К<br>Стекловолокно 100 - 2800 текс |
| Совместимость с типами смол: | Эпоксидная (EP)<br>Винилэфирная (VE)                  |
| Форма строчки:               | Трико, цепочка, октаэдр и другие                      |
| Количество слоев:            | До 4  |
| Ориентация волокон:          | 0°/90°; ± 45°; 0°/+45°/90°/-45°; 0°/± 45°             |
| Длина рулонов:               | 50 / 100 м  |



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Максимальная ширина:     | 500 мм  |
| Поверхностная плотность: | 100– 500 г/м <sup>2</sup>                         |
| Материал :               | Углеродное волокно 12К - 50К                      |
| Система фиксации:        | Порошок связующего (биндер)<br>Термоклеевые сетки |
| Тип фиксации:            | Односторонняя<br>Двухсторонняя                    |



# Наши возможности – Препреги



|  |   |
|--|---|
| Поверхностная плотность препрега:                                    | 150 – 1 600 г/м <sup>2</sup>                          |
| Содержание смолы:  | 20 - 50 по массе, %                                   |
| Материал:  | Углеволокно,<br>стекловолокно                         |
| Скорость производства:   | До 20 м/мин   |
| Точность содержания связующего:                                      | ±1,5%   |
| Вязкость:  | Низковязкие и высоковязкие связующие расплавного типа |
| Ширина препрега:   | До 1500 мм  |
| Постоянный автоматический контроль поверхностной плотности препрега. |   |



# Препреги для композиционных материалов



| Связующее   | HCP1208        | HCP1209                        | HCP1412         | KC-102                | KC-105                | KC-104               | HCP1405              |
|---|----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Применение  | Эстетическое   | Эстетическое и Конструкционное | Конструкционное | Конструкционное       | Конструкционное       | Оснастка             | Оснастка             |
| Температура отверждения, °C                           | 120            | 125                            | 180             | 130                   | 120-180               | 60 / 18 ч            | 60 / 18 ч            |
| Время отверждения                                     | 1 ч            | 1 ч                            | 3 ч             | 1 – 3ч                | 20 мин                | 200 / 2 ч            | 200 / 4 ч            |
| Температура стеклования, °C                           | 125 (DSC)      | 130 (DSC)                      | 185 (DMA)       | 139 (DMA)             | 145 (DMA)             | 247 (DMA)            | 205 (DMA)            |
| Срок годности хранения при комнатной температуре, дни | 45             | 30                             | 30              | 60                    | 30                    | 3                    | 3                    |
| Механические свойства                                 | UD<br>T700-12K | UD<br>T700-12K                 | UD<br>T700-12K  | Саржа 2x2<br>HTA40-3K | Саржа 2x2<br>HTA40-3K | Саржа 2x2<br>T300-3K | Саржа 2x2<br>T300-3K |
| Предел прочности (0°), МПа                            | 2250           | 2320                           | 2230            | 880                   | 870                   | 360                  | 360                  |
| Прочность на сжатие (0°), МПа                         | 1020           | 1120                           | 1150            | 740                   | 750                   | 400                  | 400                  |
| Предел прочности при изгибе, МПа                      | -              | -                              | -               | -                     | -                     | 700                  | 700                  |
| Межслоевая прочность на сдвиг, МПа                    | 74             | 74                             | 95              | 64                    | 64                    | -                    | -                    |



ООО «Препрег-Дубна» располагается на территории Особой экономической зоны в г. Дубна.

Производственная площадка оснащена современными ткацкими станками. В ассортименте «Препрег-Дубна» более 200 наименований текстильных структур, в том числе углеродные, стеклянные, арамидные и гибридные ленты и ткани, углеродные сетки, дизайнерские ткани.

Предприятие разрабатывает и производит новые продукты, которые используются в авиации, судостроении, строительстве, энергетике, при производстве товаров народного потребления.

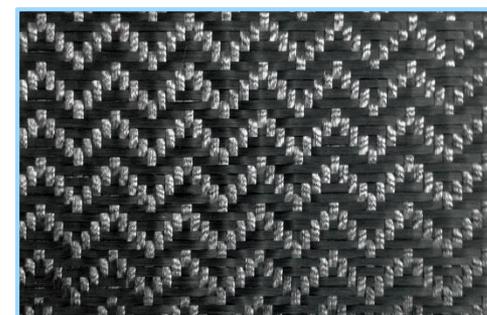
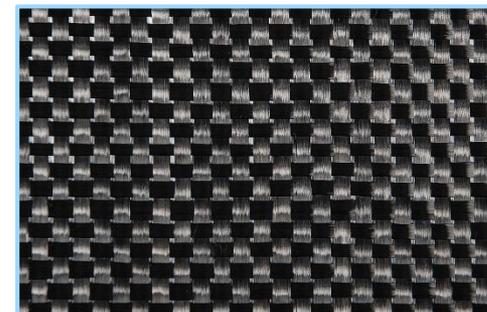
**Производственная мощность:** – до 1 млн м<sup>2</sup> в год.



# Наши возможности – Однонаправленные и двунаправленные ткани



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Поверхностная плотность:     | 100 - 800 г/м <sup>2</sup>   |
| Ширина ткани:                | 100 - 1600 мм  |
| Материал волокна:            | 1К - 50К углеволокно<br>70 - 3600 текс стекловолокно<br>Арамид, термоклеевые нити (Hot-melt yarns) |
| Совместимость с типами смол: | Эпоксидная (EP),<br>Винилэфирная (VE)  |
| Тип переплетения:            | Полотно, саржа и другие  |
| Длина рулонов:               | 50 / 100 м   |



# Стандартные продукты (ткани)



| Продукт                   | Поверхностная плотность (г/м <sup>2</sup> ) | Поверхностный модификатор | Ширина (мм) | Тип ткани          | Тип волокна  |
|---------------------------|---|---------------------------|-------------|--------------------|--------------|
| Однонаправленная лента    | 800   | эпоксидная, винилэфирная  | 120         | полотно            | 24K          |
| Двунаправленная ткань     | 200   | Эпоксидная                | 1 000       | саржа 2/2, полотно | 3K           |
| Двунаправленная ткань     | 600   | Эпоксидная                | 1 000       | саржа 2/2          | 12K          |
| Биаксиальная ткань        | 400   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | +45° / -45°        | 12K          |
| Биаксиальная ткань        | 400   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | 0° / 90°           | 12K          |
| Биаксиальная ткань        | 600   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | +45° / -45°        | 24K          |
| Биаксиальная ткань        | 600   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | 0° / 90°           | 24K          |
| Биаксиальная ткань гибрид | 600   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | +45° / -45°        | 12K, E-Glass |
| Биаксиальная ткань гибрид | 800   | эпоксидная, винилэфирная  | 1 270       | 0° / 90°           | 12K, E-Glass |





## Углеродные ленты и ткани FibArm Tape

- Универсальны для всех типов конструкций;
- Оптимальны для решения большинства задач;
- Удобны в применении.

| Тип ткани           | Параметры                         |             |   |                                 |  |                                      |
|---------------------|-----------------------------------|-------------|---|---------------------------------|--|--------------------------------------|
|                     | Тип плетения                      | Ширина (мм) | Поверхностная плотность (г/м <sup>2</sup> ) | Модуль упругости, ГПа (волокна) | Прочность на растяжение, ГПа (волокна) | Расчетная толщина ленты монослоя, мм |
|                     | Однонаправленные углеродные ленты |             |   |                                 |  |                                      |
| FibArm Tape 230/300 | полотно                           | 300         | 230   | 245                             | 4,9                                    | 0,128                                |
| FibArm Tape 530/300 | полотно                           | 300         | 530   | 245                             | 4,9                                    | 0,294                                |



# Материалы для системы внешнего армирования FibArm



## Двухкомпонентные системы на эпоксидной основе

применяются в качестве пропитывающего клея для системы усиления FibArm на основе углеродных лент и тканей из углеродных волокон (FibArm Resin 230+, FibArm Resin 530+), а также клея для монтажа композиционных углеродных ламелей (FibArm Resin Laminate+)



| Наименование                                     | FibArm Resin 230+   | FibArm Resin 530+   | FibArm Resin Laminate+  |
|--|---|---|---|
| Внешний вид                                      | Компонент А: слоновая кость<br>Компонент Б: темно-серый                             | Компонент А: бесцветный<br>Компонент Б: бледно-желтый                                 | Компонент А: белый<br>Компонент Б: черный   |
| Плотность  | 1,3 г/см <sup>3</sup> (А+Б)   | 1,15 г/см <sup>3</sup> (А+Б)  | 1,65 г/см <sup>3</sup> (А+Б)  |
| Пропорции смешения (по массе)                    | Комп. А : Комп. Б = 100 : 50  | Комп. А : Комп. Б = 100 : 30  | Комп. А : Комп. Б = 100 : 25  |
| Жизнеспособность смеси, не менее, мин            | при температуре 10°C – 80<br>при температуре 20°C – 35<br>при температуре 30°C – 20 | при температуре 10°C – 240<br>при температуре 20°C – 120<br>при температуре 30°C – 40 | при температуре 10°C – 90<br>при температуре 20°C – 40<br>при температуре 30°C – 30 |
| Прочность сцепления (адгезия)                    | Более 2,5 МПа, разрыв по бетону (В40)   | Более 2,5 МПа, разрыв по бетону (В40)   | Более 2,5 МПа, разрыв по бетону (В40)   |
| Прочность при сдвиге (7 дней при 23°C), не менее | 15 МПа  | 7 МПа   | 14 МПа  |

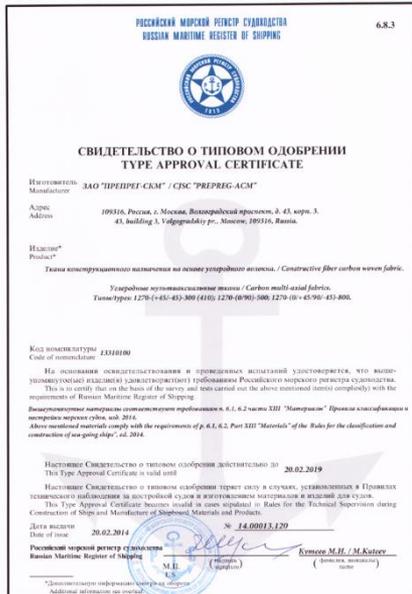


# Сертификация

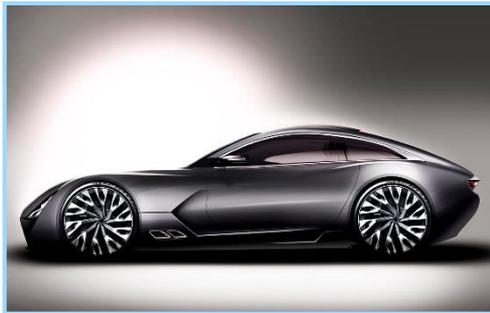


Компания АО «Препрег-СКМ» имеет сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям аэрокосмического стандарта EN 9100. Сертификат подтверждает на международном уровне качество продукции компании для аэрокосмической отрасли.

Компания обладает всеми сертификатами, необходимыми для реализации продукции в ключевых отраслях экономики.



## Автомобилестроение



## Спорт и отдых



## Реконструкция



## Судостроение



## Ветроэнергетика



## Авиационное



## АО «Препрег-СКМ»

109316, Российская Федерация, г. Москва,  
Волгоградский проспект, д. 42, корп. 13  
Т: +7 495 984 2224

[www.prepreg-acm.com](http://www.prepreg-acm.com)

