



## ZX COMPOSITES®

ООО «Циндао Чжисян Композитные Материалы», расположенная в Лайси, Циндао, основана в 2012 году. Это частная высокотехнологичная компания, обладающая статусами «Национального высокотехнологичного предприятия» и «Профессионального специализированного нового предприятия», а также сертификацией ISO и более чем 30 патентами. На протяжении всех этих лет мы сосредоточены на разработке решений и применении терморезистивных композитных материалов и изделий, включая судовые кормовые подшипники, подшипники руля, статические уплотнительные кольца кормового вала, направляющие подшипники насосов, направляющие кольца гидроцилиндров, лопасти вакуумных насосов, лопасти пневматических приводов и т.д.

Продукция широко используется в морской и судостроительной промышленности, мобильном машиностроении, пневматических приводах и двигателях, вакуумных насосах, криогенной промышленности, электроэнергетике и машиностроении, охране водных ресурсов, медицине и т.д.

Официальным представителем на территории Российской Федерации и стран СНГ является ООО «Морские и промышленные технологии» (ООО «МИТ»).

<p><b>ООО «Циндао Чжисян Композитные Материалы»</b> Адрес: №17, улица Наньхуан, район Цзяншань, Лайси, г. Циндао, провинция Шаньдун, Китай Тел.: 0086 532 88580576 Почтовый индекс: 266600 <a href="mailto:info@zxcomposites.com">info@zxcomposites.com</a> <a href="http://www.zxcomposites.com">www.zxcomposites.com</a></p>	
<p><b>Официальный представитель в РФ:</b> <b>ООО «Морские и промышленные технологии»</b> 117335, г. Москва, вн.тер.г.муниципальный округ Ломоносовский, ул. Вавилова, д. 91, к. 2 ИНН 9727087787, ОГРН 1247700652980, КПП 773601001 <a href="mailto:info@mit-msk.ru">info@mit-msk.ru</a> <a href="http://mit-msk.ru">mit-msk.ru</a> Tel: +7-931-222-62-00</p>	

---

ZX COMPOSITES®

**Высокоэффективные решения для применения терморезистивных  
композитных материалов**



## Каталог

Сфера применения Решение	Продукт	Страница	Класс материала	Структура композитов
Применение в оборудовании	Направляющие кольца и износостойкие детали	Стр. 1	ZX-10	Фенольная смола + Хлопчатобумажная ткань
		Стр. 2	ZX-20	Фенольная смола + Хлопчатобумажная ткань + Графит
		Стр. 3	ZX-30	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Графит
		Стр. 4	ZX-32	Фенольная смола + Полиэфирная ткань
		Стр. 5	ZX-50	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + PTFE
		Стр. 6	ZX-60	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + PTFE
		Стр. 7	ZX-70	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
		Стр. 8	ZX-80	Термореактивная смола + Жаростойкая полиэфирная ткань + MoS <sub>2</sub>
	Композитные подшипники	Стр. 9	/	Смола + Ткань + Самосмазывающийся материал
Самосмазывающиеся подшипники с намоткой нити	Стр. 10-11	/	Эпоксидная смола + Стекловолокно высокой прочности + PTFE	
Применение в пневмодвигателях	Роторные лопатки для пневоинструмента	Стр. 12	FLP0001	Фенольная смола + Мелкотканая хлопчатобумажная ткань
		Стр. 12	FLP0002	Фенольная смола + Мелкотканый лен + Самосмазывающийся материал
		Стр. 12	FLARK	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань
Применение в вакуумных насосах	Роторные лопатки для вакуумных насосов	Стр. 13	FLARC	Фенольная смола + Армированная хлопчатобумажная ткань
		Стр. 13	FLARC-2	Фенольная смола + Армированная хлопковая ткань + Самосмазывающийся материал
		Стр. 13	FLARK-2	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань
Электроэнергетика	Композитные ламинаты	Стр. 14	NEMA/IEC	Термореактивные композитные ламинаты
Применение в морской отрасли	Композитные сферические подшипники	Стр. 15	ZX-63	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
			ZX-60	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
	Типовое применение в морской отрасли	Стр. 16	ZX-B20	Фенольная смола + Полиэфирная ткань + Твердый самосмазывающийся материал
	Прокладки крышек люков	Стр. 17	ZX-31	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Износостойкий материал
Применение в насосах	Водяные направляющие подшипники для насосов	Стр. 18	ZX-63	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
		Стр. 18	ZX-66	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
		Стр. 18	ZX-83	Термореактивная смола + Полиэфирная ткань + Самосмазывающийся материал
Криогенные применения	Специальная криогенная изоляция	Стр. 20	ZX-G10	Эпоксидная смола + Стеклоткань
		Стр. 21	ZX-G11	Эпоксидная смола + Стеклоткань



## ZX-10 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

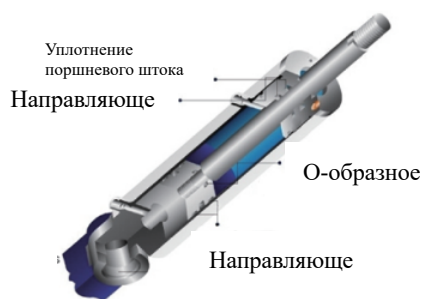
Класс данного материала — ZX-10. В качестве армирующего элемента используется высокопрочная хлопчатобумажная ткань, в качестве основы — терморезистивная фенолформальдегидная смола. Под воздействием определенной температуры и давления формируется высокопрочный композиционный материал.

### Характеристики продукта:

Простота обработки, высокая износостойкость, отличная размерная стабильность, стойкость к коррозии.

### Основные области применения:

- Направляющие кольца легких гидроцилиндров, опорные кольца,
- износостойкие кольцевые втулки и упорные шайбы для поворотных опор строительной техники,
- гидравлических механизмов, вертикальных колонн, трубопроводов и т.д.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии и	Смазка	
ZX-10	От светло-желтого до коричневого	1,2~1,4	50,5	298	98	108	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-20 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс данного материала — ZX-20. В качестве армирующего элемента используется высокопрочная хлопчатобумажная ткань, в качестве основы — термореактивная фенолформальдегидная смола. В состав дополнительно введен микропорошок графита с самосмазывающими свойствами. Под воздействием определенной температуры и давления формируется высокопрочный композиционный материал.

### Характеристики продукта:

Добавление самосмазывающегося материала снижает коэффициент трения, позволяя работать в условиях минимальной смазки или вообще без нее. Это позволяет удовлетворить различные потребности заказчика. Обладает высокой механической прочностью, выдающейся термостойкостью; способен выдерживать полустатические сильные вибрации и слабую вращающуюся нагрузку.

### Основные области применения:

- Направляющее кольцо гидроцилиндра, опорное кольцо, износостойкое кольцо.
- Гидравлическое оборудование, направляющая втулка стойки кузнечно-прессового станка
- Втулка поворотного моста строительной техники, упорная шайба.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-20	Серый	1,2~1,4	107	295	127	103	0,10~0,16	0,03~0,10	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-30 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс данного материала — ZX-30. В качестве армирующего элемента используется высокопрочное полиэфирное волокно, в качестве основы — модифицированная фенолоформальдегидная смола. В состав дополнительно введен микропорошок графита с самосмазывающими свойствами. Материал представляет собой высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

Отличные фрикционные и износостойкие свойства, способен работать при минимальном количестве масла или без масла. Высокая коррозионная стойкость и выдающаяся жаропрочность. Обладает высокой механической прочностью, способен выдерживать полустатические сильные вибрации и слабую вращающуюся нагрузку.

### Основные области применения:

- Направляющее кольцо гидроцилиндра, опорное кольцо,
- износостойкое кольцо Втулка для гидротехнического оборудования,
- втулка вала Подшипники для пищевого оборудования

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-30	Черный	1,2~1,4	83	405	120	94	0,10~0,16	0,03~0,10	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-32 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс данного материала — ZX-32. В качестве армирующего элемента используется высокопрочное полиэфирное волокно, в качестве основы — терморезистивная фенолоформальдегидная смола. Материал представляет собой высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

Высокая грузоподъемность, жаропрочность, износостойкость и хорошая структурная стабильность. Гибкость и ударопрочность. Простота монтажа, экономичность.

### Основные области применения:

- Опорные и направляющие кольца легких гидроцилиндров
- Цилиндры сельскохозяйственной техники, санитарных автомобилей, автомобильных задних крышек.
- Широкий рынок строительной техники.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-32	От светло-желтого до коричневого	1,2~1,4	72,5	350	125	94	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-50 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс материала — ZX-50. В качестве армирующего элемента используется высокопрочное полимерное волокно, в основе — новая термореактивная фенолоформальдегидная смола с добавлением РТФЕ с самосмазывающими свойствами. Высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

Высокая механическая прочность, сочетание твердости и гибкости. Отличная износостойкость и ударопрочность, самосмазывающийся материал, высокая нагрузочная способность. Практически отсутствует увеличение водопоглощения. Способен работать при минимальном количестве масла или без масла. Подходит для сложных условий эксплуатации.

### Основные области применения:

- Элементы строительной техники
- Направляющие и опорные кольца гидроцилиндра
- Железнодорожная промышленность, химическая промышленность, строительная техника.
- Малые экскаваторы, горнодобывающие машины, угольное оборудование и прочее.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-50	От светло-желтого до коричневого	1,2~1,4	62,3	413	131	109	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-60 САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ



Описание материала: **Опорные и направляющие кольца**

Класс материала — ZX-60. В качестве армирующего элемента используется высокопрочное полимерное волокно, в основе — усиленная смола с добавлением PTFE с самосмазывающими свойствами. Высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

Отличная износостойкость и ударопрочность, высокая химическая коррозионная стойкость. Сочетание твердости и ударной вязкости, практически не увеличивает водопоглощение. Самосмазывающийся материал, низкий коэффициент трения, высокая нагрузочная способность.

### Основные области применения:

- Направляющее кольцо гидроцилиндра, опорное кольцо, износостойкое кольцо.
- Шарнирные подшипники, втулки, втулки валов, износостойкие листы.
- Детали строительной техники и гидроэнергетического оборудования, подъемных высотных машин и др.
- Сферические подшипники для морского инженерного оборудования и материалы для морских подшипников.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-60	От синего до зеленого	1,2~1,4	60	355	115	98	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-70 САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс данного материала — ZX-70. В качестве армирующего элемента используется высокопрочное специальное синтетическое волокно, в качестве основы — усиленная модифицированная полиэфирная смола с добавлением твердого порошка с самосмазывающими свойствами. Материал представляет собой высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

Отличная размерная стабильность, высокая износостойкость, может работать при минимальном количестве масла или без масла — значительное преимущество. Отличные самосмазывающие свойства, высокая нагрузочная способность. Очень низкий коэффициент трения в сухом состоянии, что уменьшает вибрацию и ползучесть, подходит для длинноходных масляных цилиндров.

### Основные области применения:

- Направляющее кольцо гидроцилиндра, опорное кольцо, износостойкое кольцо.
- Щитовая машина для строительства туннелей
- Подшипники гидротехнических и гидроэлектрических систем
- Гидравлические цилиндры строительной техники для тяжелых нагрузок

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-70	Белый	1,2~1,4	132,8	408,8	159,6	92	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-80 ФЕНОЛЬНАЯ СМОЛА С ТКАНЕВЫМ АРМИРОВАНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ



### Описание материала: Опорные и направляющие кольца

Класс данного материала — ZX-80. В качестве армирующего элемента используется жаропрочное полимерное волокно, в качестве основы — жаропрочная модифицированная фенолоформальдегидная смола с добавлением дисульфида молибдена с самосмазывающими свойствами. Материал представляет собой высокопрочный композит, полученный с применением передовых технологий при определенной температуре и давлении.

### Характеристики продукта:

По сравнению с другими фенольными изделиями (хлопковое волокно, полиэфирное волокно и др.) обладает более высокими прочностными характеристиками на сжатие и растяжение. Высокая износостойкость и высокая нагрузочная способность, огнестойкость, стабильность при высоких температурах. Способность работать в сложных условиях эксплуатации (особенно подходит для масляных цилиндров средних и больших экскаваторов)

### Основные области применения:

- Направляющее кольцо гидроцилиндра строительной техники, опорное кольцо, износостойкое кольцо
- Опорные кольца для горнодобывающей и угольной техники
- Детали судового и морского оборудования
- Детали оборудования для водной и ветровой энергетики
- Тяжелые гидравлические домкраты

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-80	Черный	1,2~1,4	80	530	130	110	0,10~0,16	0,03~0,10	~55~+200

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## Композитные материалы для подшипников и износостойких применений

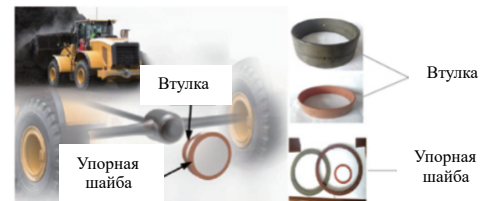
Композиты ZX производятся для использования в подшипниках и узлах трения; они изготовлены на основе фенольной или полиэфирной смолы, армированы полиэфирной или арамидной тканью и содержат самосмазывающиеся материалы. Композиты разработаны для работы без внешней смазки.

### Характеристики продукта:

1. На 100 % состоят из подшипникового материала, без стекловолокна.
2. Без карбоната кальция, не царапают сопрягаемые поверхности.
3. Самосмазывающиеся, работают как в сухом, так и во влажном режиме.
4. Низкий коэффициент трения, высокая износостойкость.
5. Химическая стойкость, минимальное водопоглощение.
6. Высокая несущая способность, высокая ударпрочность, хорошее сопротивление динамическим нагрузкам.

### Основные области применения втулок:

- Строительная техника, сельскохозяйственные машины,
- тяжелая логистическая техника,
- гидроэлектростанции, насосные подшипники,
- нефтехимическая промышленность, железнодорожное оборудование и др.



### Основное применение в железнодорожной отрасли:

- Центральные поворотные вкладыши
- Боковые несущие вкладыши
- Втулки фрикционного демпфера
- Направляющие пластины крюков





## Подшипники с намоткой нити

Описание материала: FB Самосмазывающиеся подшипники с намоткой нити

Подшипники серии FB, производимые нашей компанией, выполнены на основе высокопрочного стекловолокна и эпоксидной смолы методом непрерывной намотки. В качестве слоя скольжения используется волокно PTFE и специальное волокно. Основа обладает отличной несущей способностью, а слой скольжения — хорошими самосмазывающимися свойствами. Благодаря такой особой конструкции подшипник обладает выдающейся износостойкостью и низким коэффициентом трения при высокой нагрузке и низкой скорости. Даже при длительной эксплуатации без смазки он сохраняет отличные самосмазывающиеся свойства и выдерживает высокое удельное давление. подшипники серии FB могут иметь меньшую толщину стенки, что позволяет экономить монтажное пространство.

### Характеристики продукта:

1. Без внешней смазки
2. Высокая нагрузочная способность
3. Малый вес
4. Электроизоляция
5. Устойчивость к низким температурам
6. Отличная химическая стойкость

### Основные области применения:

- Автовышки, ножничные подъемники
- Строительная техника
- Сельскохозяйственная техника
- Краны, оборудование для перемещения грузов
- Упаковочное оборудование
- Погрузочно-разгрузочное оборудование
- Шарниры гидроцилиндров


## Технический паспорт изделия

	Стандарт	Ед.измерения	FB08	FB10	FB20	FB30
Плотность	ISO1183	г/см <sup>3</sup>	1,9-1,95	1,9-1,95	1,9-1,95	1,9-1,95
Максимальное водопоглощение	ISO62	%	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1
Макс. Макс. PV	GB/T7948	Н/мм <sup>2</sup> × м/с	1,8	1,8	2,0	1,8
Коэффициент трения	QCZX022	μ	0,04-0,13	0,04-0,13	0,03-0,08	0,03-0,1
Температура длительного применения	QCZX024	°C	+160	+160	+160	+160
Температура кратковременного применения	QCZX024	°C	+180	+180	+180	+180
Минимальная температура эксплуатации	QCZX024	°C	-100	-100	-100	-100
Макс. скорость	QCZX023	м/с	0,2	0,2	0,2	0,2
Прочность на сжатие	QCZX029	Мпа	450	500	550	500
Максимальная статическая нагрузка	QCZX031	Мпа	400	450	500	450
Максимальная динамическая нагрузка	QCZX032	Мпа	160	200	220	120
Твердость по Шору	ISO868	D	95	95	95	95
Линейный коэффициент теплового расширения (25–150°C)	ISO11359	10 <sup>6</sup> × К <sup>-1</sup>	13	13	13	13

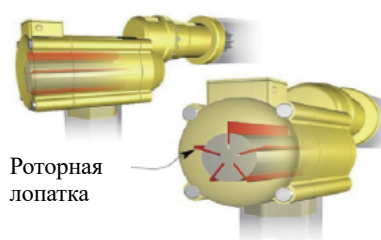
1. QCZX: Внутренний стандарт ZX. Температура испытаний — комнатная, если не указано иное.
2. FB08 — экономичный тип, FB10 — стандартный тип, FB20 — для автоподъемников (решает проблему шаткости и постороннего шума), FB30 — для сложных условий, внутренний и внешний слой выполнены из самосмазывающегося материала, устойчивого к морской воде.

## Роторные лопатки для пневмоинструмента

Компания ZX Composites — один из ведущих производителей промышленных роторных лопаток. Мы разработали широкий спектр решений для роторных лопаток для известных мировых брендов пневмоинструмента.

Класс	Фото	Описание
FLP0001		Материал изготовлен из тонкой хлопчатобумажной ткани и фенольной смолы. Материал износостойкий, обладает высокой прочностью сцепления, сохраняет стабильные размеры в рабочих условиях. Это стандартный материал для роторных лопаток пневмоинструментов и легких пневмодвигателей.
FLP0002		Материал изготовлен из фенольной смолы и хлопчатобумажной ткани с добавлением микропорошок с самосмазывающими свойствами. Обладает хорошей износостойкостью, низким коэффициентом трения, подходит для промышленных пневмоинструментов и пневмодвигателей.
FLARK		Материал изготовлен из синтетической ткани и термореактивной смолы. Обладает высокой ударной вязкостью, отличной износостойкостью, крайне низким влагопоглощением. Может непрерывно работать при температуре до 200°C, температура термического разложения выше 500°C. Разработан для пневмоинструментов высшего класса.

Лучшие роторные лопатки для промышленных пневмоинструментов!



## Роторные лопатки для вакуумных насосов

ZX Composites — один из ведущих производителей лопаток для мощных пневмодвигателей, воздушных компрессоров, вакуумных насосов и др. Мы разработали ряд решений для роторных лопаток, предназначенных для тяжелых насосов и компрессоров известных брендов.

Класс	Фото	Описание
FLARC		Материал изготовлен из хлопчатобумажной ткани средней плотности и фенольной смолы. Он отличается высокой износостойкостью, прочным внутренним сцеплением и стабильными геометрическими параметрами при эксплуатации. Обладает хорошей термостойкостью — работает стабильно при температуре до 150 °С и кратковременно выдерживает до 200 °С. Рекомендуется использовать для маломощных воздушных двигателей, вакуумных насосов, компрессоров и др.
FLARC-2		Материал изготовлен из хлопчатобумажной ткани средней плотности и фенольной с добавлением микропорошка с самосмазывающими свойствами. Он обладает хорошей износостойкостью, низким коэффициентом трения и самосмазывающимися свойствами. Обладает также высокой термостойкостью — может стабильно работать при 150 °С и выдерживать кратковременные нагрузки до 200 °С. Подходит для промышленных воздушных моторов, вакуумных насосов, компрессоров и т.п.
FLARK-2		Материал изготовлен из армированной синтетической ткани и термореактивной смолы. Отличается высокой ударной прочностью, превосходной износостойкостью и практически нулевым водопоглощением. Может непрерывно работать при температуре до 200 °С, температура термического разложения превышает 500 °С. Материал разработан для работы в тяжелых условиях эксплуатации: промышленные вакуумные насосы, насосы доильных установок, ассенизаторские насосы, компрессоры цементных заводов и др.

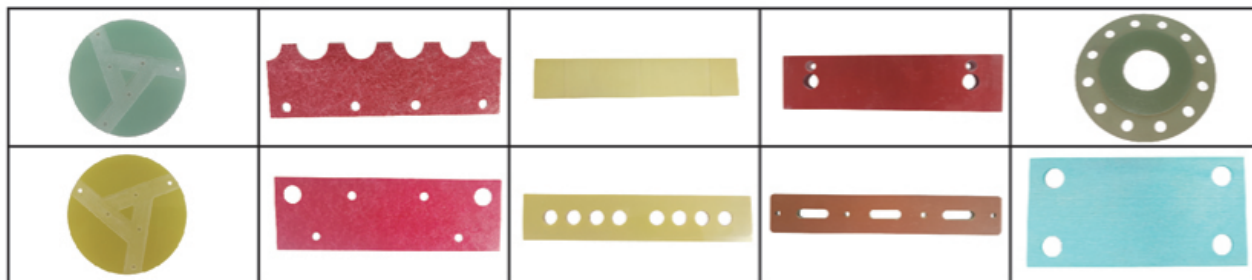
### Лучшие роторные лопатки для промышленных вакуумных насосов!



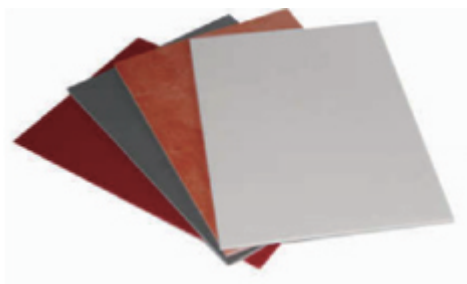
## Изоляционные детали

Имея в распоряжении современное обрабатывающее оборудование — вакуумный пресс, станки с ЧПУ, обрабатывающие центры — мы предлагаем услуги по распилу, фрезерованию, строганию, шлифовке, сверлению, нарезанию резьбы, штамповке, вырубке и другим видам мехобработки по предоставленным чертежам или образцам. Данные детали применяются в электрооборудовании, например, в частотных преобразователях высоковольтных двигателей, трансформаторах и др.

## Изоляционные детали на заказ



## Композитные ламинаты



Ламинированный лист из стеклоткани и полиэфирной смолы

Стандарт

(1) NEMA: GP0-3

(2) IEC: UPGM203



Ламинированные листы из стеклоткани на основе эпоксидной (фенольной) смолы

Стандарт

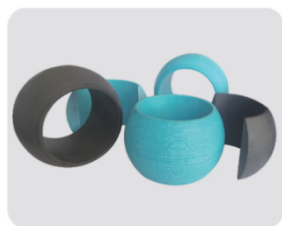
(1) NEMA: FR4/FR5/G10/G11

(2) IEC: EPGC 201/EPGC 202/EPGC203

## Сопла сварочных пистолетов

G-7 — это стеклосиликоновый материал с отличными механическими, электрическими и термическими характеристиками. Способен работать непрерывно при температуре до 240 °С. Применяется в критических условиях в качестве тепло- и электроизоляции: сварочные наконечники, импедерные трубки, изоляторы для плазменной резки, дуговые печи и др.





## ZX-60/ZX-63

## САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ

### КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ

Описание материала: Сферические подшипники и направляющие кольца

Изготовлен из композиционных материалов, таких как фенольная или полиэфирная смола. Сферические подшипники обычно предназначены для низкоскоростных колебательных (угловых) перемещений. Благодаря сферической поверхности скольжения возможна также работа с наклоном в пределах определенного угла. Даже при несоосности между валом и посадочным отверстием подшипник сохраняет работоспособность.

#### Характеристики продукта:

1. Практически не подвержен электрохимической коррозии, не ржавеют.
2. Высокая несущая способность, хорошая ударпрочность.
2. Износостойкость, способность к самовыравниванию, хорошие смазывающие свойства.
4. 100 % подшипниковый композиционный материал, не содержит стекловолокна.
5. Не содержит твердых компонентов, таких как карбонат кальция, не повреждает сопрягаемые поверхности.

#### Основные области применения:

- Строительная техника
- Гидравлическое оборудование
- Самосмазывающееся оборудование, не требующее технического обслуживания
- Подшипники для судов и морских платформ
- Автоматизированное оборудование и прочее

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-63	Черный	1,2~1,4	60	350	110	96	0,10~0,18	0,04~0,08	~55~+130
ZX-60	От синего до зеленого	1,2~1,4	60	355	115	98	0,12~0,18	0,05~0,12	~55~+130

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



## ZX-B20 САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ

Описание материала: Подшипники с водяным смазыванием для судов



Класс данного материала — ZX-B20. Применяется для водосмазочных подшипников кормового вала и водосмазочных подшипников рулевого устройства. Материал состоит из специального синтетического волокна, армированной полиэфирной смолы, твердой смазки и других компонентов.

### Характеристики продукта:

1. Высокая износостойкость, длительный срок службы
2. Минимальное водопоглощение, отличная размерная стабильность
3. Может использоваться без дополнительного смазывания.
4. Встроенный смазочный компонент обеспечивает отличные эксплуатационные характеристики
5. Оптимальная гибкость позволяет смягчать удары и вибрации при работе
6. Диэлектрический материал, предотвращающий электрохимическую коррозию

Верхний рулевой подшипник

Нижний рулевой подшипник

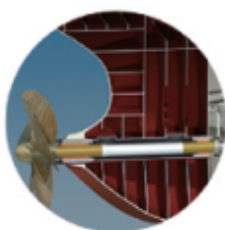


### Основные области применения:

- Подшипники рулевого устройства
- Стабилизатор качки судна
- Подшипник дейдвудной трубы
- Направляющий подшипник насоса
- Судовая винто-рулевая система

Гребной винт

Кормовой подшипник





## ZX-31 САМОСМАЗЫВАЮЩИЙСЯ КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ

Описание материала: Прокладки крышек люков

Класс данного материала — ZX-31, также известен как уплотнительная прокладка люка. Материал изготовлен из композиции термореактивной смолы и полимерного волокна.

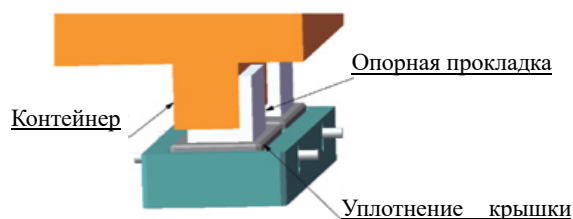
### Характеристики продукта:

1. Отличная коррозионная стойкость, длительный срок службы.
2. Малый вес, высокая прочность, хорошие диэлектрические свойства и другие преимущества.
3. Низкий коэффициент трения, высокие механические характеристики, отличная размерная стабильность.
4. Длительный срок службы



### Основные области применения:

- Подшипники палубных механизмов
- Подшипники лебедок, подшипники крышек люков
- Подшипники морских платформ
- Грузовые и контейнерные суда, опоры мостов
- Детали насосов, элементы гидроэнергетических установок



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при растяжении, МПа	Предел прочности при сжатии, МПа	Прочность на изгиб, МПа	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения		Температура °С
							В сухом состоянии	Смазка	
ZX-31	Черный	1,2~1,4	95	421	153	89	0,10~0,20	0,08~0,14	~55~+200

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.



**ZX-63/ZX-66/ZX-83 САМОСМАЗЫВАЮЩИЕСЯ****КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Описание материала:** Водяные направляющие подшипники для насосов

Они изготовлены из композиционных материалов на основе термореактивных смол и полимерных волокон и др. Эти материалы не требуют технического обслуживания, обладают низким коэффициентом трения и длительным сроком службы.

**Характеристики продукта:**

1. Высокая износостойкость, низкий уровень износа и длительный срок службы. Не содержат карбоната кальция, стекловолокна и других твердых компонентов, поэтому не повреждают сопрягаемую поверхность.
2. Малый коэффициент водяного и теплового расширения, отличная размерная стабильность.
3. Коэффициент трения при водяной смазке низкий, смазка равномерно распределена в материале. Возможна кратковременная работа всухую без пригорания и расплавления. Материалы подходят для условий высоких температур: рабочая температура до 180°C, кратковременная — до 220°C.
4. Обладают определенной эластичностью и высокой ударпрочностью. Практически не подвержены электрохимической коррозии.
5. Могут работать с различными видами смазочных сред.

**Основные области применения:**

- Направляющие подшипники с водяной смазкой для насосов с длинным валом
- Направляющие подшипники с водяной смазкой для горизонтальных насосов
- Направляющие подшипники с водяной смазкой для морских насосов
- Опорные подшипники

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

Номер модели	Цвет	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Предел прочности при сжатии, МПа	Тепловое расширение × 10 <sup>-6</sup> К <sup>-1</sup>	Водное расширение × 10 <sup>-6</sup> К <sup>-1</sup>	Твердость по Роквеллу (HRM)	Коэффициент трения	Рабочая температура
ZX-63	Черный	1,3	410	36	0,097	106	0,068	-196-130
ZX-66	Черный	1,4	395	17	0,097	103	0,048	-196-130
ZX-83	Черный	1,3	478	32	0,036	117	0,2	-196-180

Примечание: приведенные данные являются лишь общими рекомендациями и могут варьироваться в зависимости от конкретного применения, условий эксплуатации и среды.

## Специальный криогенный теплоизоляционный композит

Материалы ZX-G10 и ZX-G11, разработанные компанией ZX Composite, пропитаны эпоксидной смолой с использованием стеклотканевого полотна. Они обладают высокой механической прочностью, хорошими теплоизоляционными свойствами и хорошей обрабатываемостью, применяются для воздухоразделительного оборудования, холодильного оборудования, низкотемпературных цистерн, резервуаров с жидким азотом, резервуаров с жидким гелием и другого криогенного оборудования.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЕД.ИЗМЕРЕНИЯ	ZX-G10		ZX-G11-804		ZX-G11-827	
		НОРМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-196°C	НОРМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-196°C	НОРМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-196°C
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,75	/	1,9	/	1,9	/
Прочность на сжатие (в ламинарном направлении)	МПа	201	248	273	486	296	497
Прочность на сжатие (в вертикальном направлении)	МПа	445	484	520	644	543	724
Прочность на растяжение	МПа	348	456	438	467	529	556
Ударная вязкость (в вертикальном направлении)	Дж/см <sup>2</sup>	12	17	30	42	38	46
Прочность на сдвиг (в ламинарном направлении)	МПа	68	100	71	180	85	197
Прочность на сдвиг (в вертикальном направлении)	МПа	139	146	157	257	169	263
Прочность на изгиб (в вертикальном направлении)	МПа	447	512	385	495	427	518

Данные в этой таблице являются результатами испытаний, проведенных нашей лабораторией и сторонней испытательной организацией. Мы будем продолжать совершенствовать материалы и оставляем за собой право окончательной интерпретации данных по их характеристикам.





## ZX-G10

### Описание материала: Криогенная горловина

Материал ZX-G10 изготовлен из специальной эпоксидной смолы и высокопрочного стекловолокна. Криогенные горловины широко используются в резервуарах для жидкого азота, жидкого гелия, сосудах Дьюара и биологических контейнерах. Наш материал обладает ультранизкой теплопроводностью, очень низким водопоглощением, очень низкой скоростью дегазации и очень высокой прочностью, а также обеспечивает очень низкую степень утечек при высоком вакууме.



Для проверки степени утечки продукции используется гелиевый течеискатель, импортный из Германии. Примечание: вся наша продукция проходит 100% проверку гелиевым течеискателем для гарантии вакуумных характеристик.





## ZX-G11

### Описание материала: Опоры внутреннего криогенного резервуара

Материал ZX-G11 изготовлен из специальной эпоксидной смолы и высокопрочного стекловолокна, соединенных при высокой температуре. Опоры внутреннего резервуара широко применяются в криогенных изотермических контейнерах и автоцистернах и др. Наш материал обладает сверхвысокой прочностью на сдвиг, высокой термостойкостью и очень низкими показателями теплопроводности и гигроскопичности.

### Характеристики продукта:

1. Очень низкая теплопроводность и очень низкая гигроскопичность
2. Очень низкая скорость дегазации и очень высокая прочность
3. Обеспечивает очень низкую степень утечки в условиях высокого вакуума.
4. Сверхвысокая прочность на сдвиг и термостойкость.
5. Отличная размерная стабильность, отсутствие усадки.

### Основные области применения:

