



ИЗДЕЛИЯ

ИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ

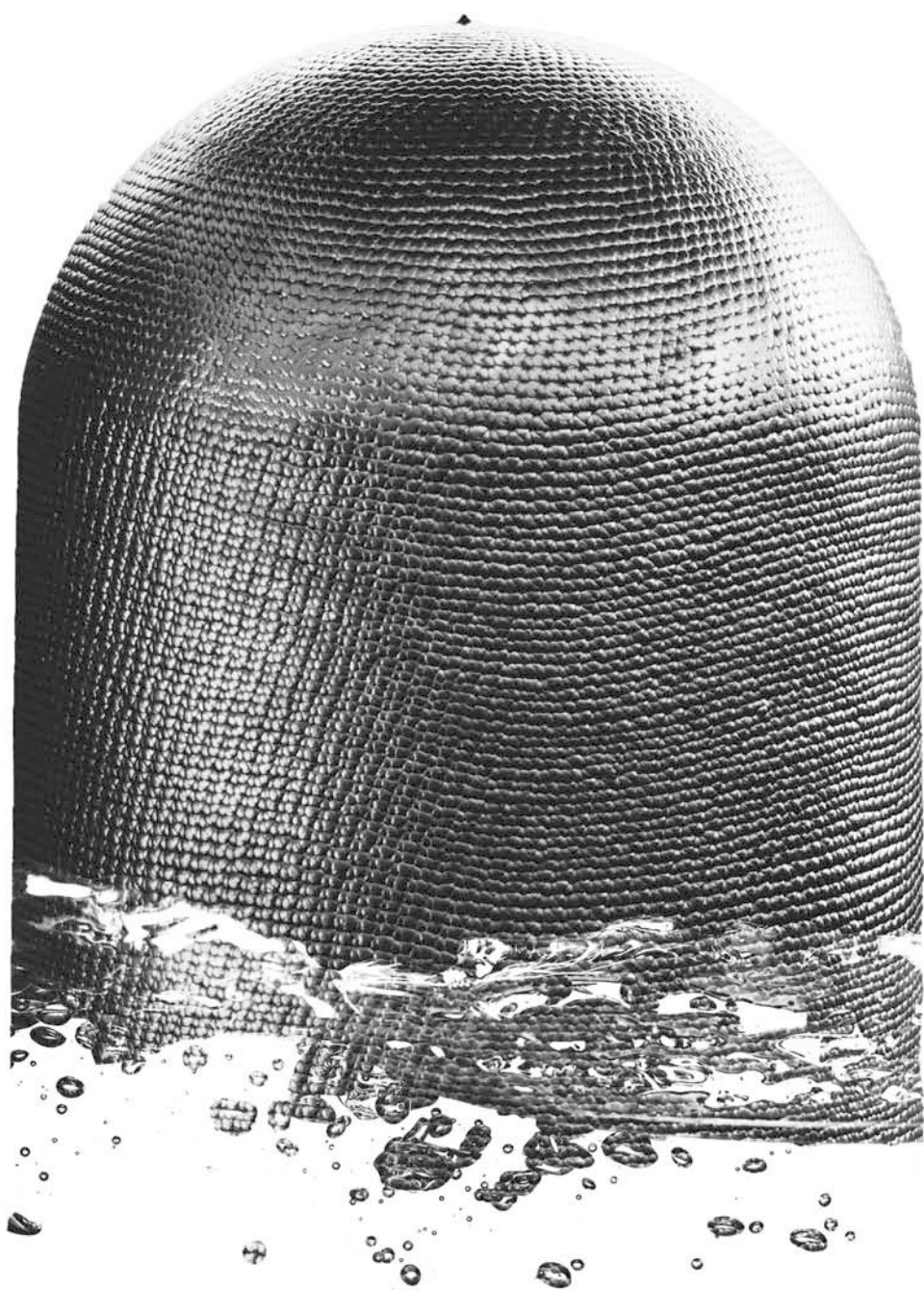
ГРАФИТОВ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

Уникальные материалы для сверхсложных условий	2
Стеклоуглерод	4
Изделия из углеволокнита марки ЭПАН и ЭПАН-2Б	8
Изделия из пиролитического графита	10
Решение ваших потребностей – наша первостепенная задача	15



УНИКАЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
СВЕРХСЛОЖНЫХ
УСЛОВИЙ



ЕСТЬ ОТРАСЛИ, ПРЕДЪЯВЛЯЮЩИЕ ОЧЕНЬ ЖЁСТКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ГРАФИТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ. ТАК РАБОТУ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ВЫШЕ 2000° С ПРИ СОХРАНЕНИИ ПРОЧНОСТИ, СТОЙКОСТИ К ЭРОЗИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ИНЕРТНОСТИ МОЖЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЛИШЬ ОГРАНИЧЕННЫЙ КРУГ МАТЕРИАЛОВ.

Преимущественно эти материалы изготавливаются на основе углерода. Ещё одним плюсом углеродных материалов является их более доступная стоимость по отношению к различным керамикам и металлическим сплавам. Кроме того, углеродные материалы экологичны и относительно легко утилизируются.

ВСЕГДА В АВАНГАРДЕ ОБОРОНЫ

Очевидно, что уникальные углеродные материалы нашли применение в изделиях для оборонно-промышленного комплекса РФ. Конструктивные элементы реактивных ракет, а также средств спутниковой связи являются очень ответственными деталями: здесь нельзя допустить даже малейшее несоответствие заданным условиям и геометрическим размерам. Вот почему в Компании Эл 6 уделяют особое внимание работе с государственными заказчиками. На нашем предприятии существует постоянно действующее военное представительство, контролирующее исполнение технологии производства подобных изделий и материалов.

ПОТЕНЦИАЛ ИССЛЕДОВАНИЙ — В НАШИХ МАТЕРИАЛАХ

Специальные графиты являются хорошей базой при проведении химико-термических процессов в атомной промышленности, а также лабораторных исследований. Уникальная оснастка для научно-исследовательских институтов, производимая на предприятиях Компании Эл 6 по настоящее время остаётся незаменимым элементом в процессах перекристаллизации окислов актинитридных веществ в условиях агрессивных сред и повышенных температур. А тигли для проведения спектрального анализа и получения сверхчистых металлов в вакуумной среде имеют значительные преимущества по сравнению с аналогами. Стоит заметить, что Компания Эл 6 в настоящее время это один из немногих производителей вышеописанных материалов. Мы готовы к сотрудничеству и новым совместным разработкам с потребителями.



СТЕКЛОУГЛЕРОД

Стеклоуглерод – изотропный, твёрдый материал, сочетающий свойства графита и стекла. Одним из главных его свойств является газонепроницаемость. Кроме того, он химически инертен, особенно в восстановительной атмосфере. Стеклоуглерод хрупок, обладает почти бездефектной внешней поверхностью, чем напоминает неорганическое стекло. Стеклоуглерод – продукт термической переработки сетчатых полимеров, в первую очередь, фенолформальдегидной смолы, а также целлюлозы. Это вещества, структура которых не содержит графитоподобных элементов, но включает большое количество связей С-О и изолированных циклов.

Изделия и тигли из стеклоуглерода используются в качестве лабораторной посуды взамен дорогостоящей из платины, молибдена, титана и т.д. для получения высокочистых металлов и их соединений, люминофоров, фторфосфатных и других стёкол, а также спектрального анализа и для различных электрохимических процессов.

Посуду из стеклоуглерода можно нагревать непосредственным пропусканием электрического тока в поле высокой частоты на электронагревателях с закрытой спиралью, в муфельной печи на воздухе до температуры 500°C, а в атмосфере инертного газа до 2000°C.

ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОСУДЫ ИЗ СТЕКЛОУГЛЕРОДА

Показатель	Марка стеклоуглерода
	СУ-2000
Плотность, г/см ³ (н. м.)	1,46–1,51
Пористость, % (н. б.)	1,0–2,0
Предел прочности на изгиб, МПа, (н. м.)	130–160
Предел прочности при растяжении, МПа (н. м.)	54–75
Удельное элеткрсопротивление, мкОм·м (н. б.)	45–50
Коэффициент термического расширения (20–1500)°С, 10 ⁻⁶ /°С	3,5–4,0
Максимальная рабочая температура, °С	
в инертной восстановительной среде и вакууме	2 000
в воздушной среде (при длительной работе)	500



СТЕКЛОУГЛЕРОД

Стеклоуглерод – изотропный, твёрдый материал, сочетающий свойства графита и стекла. Одним из главных его свойств является газонепроницаемость. Кроме того, он химически инертен, особенно в восстановительной атмосфере. Стеклоуглерод хрупок, обладает почти бездефектной внешней поверхностью, чем напоминает неорганическое стекло. Стеклоуглерод – продукт термической переработки сетчатых полимеров, в первую очередь, фенолформальдегидной смолы, а также целлюлозы. Это вещества, структура которых не содержит графитоподобных элементов, но включает большое количество связей С-О и изолированных циклов.

Изделия и тигли из стеклоуглерода используются в качестве лабораторной посуды взамен дорогостоящей из платины, молибдена, титана и т.д. для получения высокочистых металлов и их соединений, люминофоров, фторфосфатных и других стёкол, а также спектрального анализа и для различных электрохимических процессов.

Посуду из стеклоуглерода можно нагревать непосредственным пропусканием электрического тока в поле высокой частоты на электронагревателях с закрытой спиралью, в муфельной печи на воздухе до температуры 500°C, а в атмосфере инертного газа до 2000°C.

ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОСУДЫ ИЗ СТЕКЛОУГЛЕРОДА

Показатель	Марка стеклоуглерода
	СУ-2000
Плотность, г/см ³ (н. м.)	1,46–1,51
Пористость, % (н. б.)	1,0–2,0
Предел прочности на изгиб, МПа, (н. м.)	130–160
Предел прочности при растяжении, МПа (н. м.)	54–75
Удельное элеткрсопротивление, мкОм·м (н. б.)	45–50
Коэффициент термического расширения (20–1500)°С, 10 ⁻⁶ /°С	3,5–4,0
Максимальная рабочая температура, °С	
в инертной восстановительной среде и вакууме	2 000
в воздушной среде (при длительной работе)	500





ИЗДЕЛИЯ ИЗ УГЛЕВОЛОКНИТА МАРКИ ЭПАН И ЭПАН-2Б

Материал представляет собой термореактивную композицию на основе углеродных волокон, фенолформальдегидной смолы и минеральных добавок, выпускаемый в виде волокнистой массы чёрного неоднородного цвета.

Изделия из углеволокнита марки ЭПАН применяются в узлах трения и химической аппаратуре. Методом горячего прессования из материала изготавливают детали центробежных насосов, перекачивающих агрессивные жидкости, узлы трения, а также детали, работающие в условиях вибрации, ограниченной смазки и запылённой среды, поршневые кольца, подшипники скольжения, уплотнительные детали, лопатки воздушных агрегатов, а также детали, кратковременно работающие в условиях высоких температур. Также возможно изготовление деталей узлов трения, работающих на воздухе или в среде острого пара в условиях циклических и ударных нагрузок.

Материал может быть использован при изготовлении ползунов плоских и призматических, предназначены для одноэтажных лесопильных рам, эксплуатируемых в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ) или с влажным тропическим климатом (ТВ) в помещениях категории 3 по ГОСТ 15150.

Допустимый нагрев ползунов при работе – 140°C. Диапазон температур окружающей среды от –60°C до +60°C.

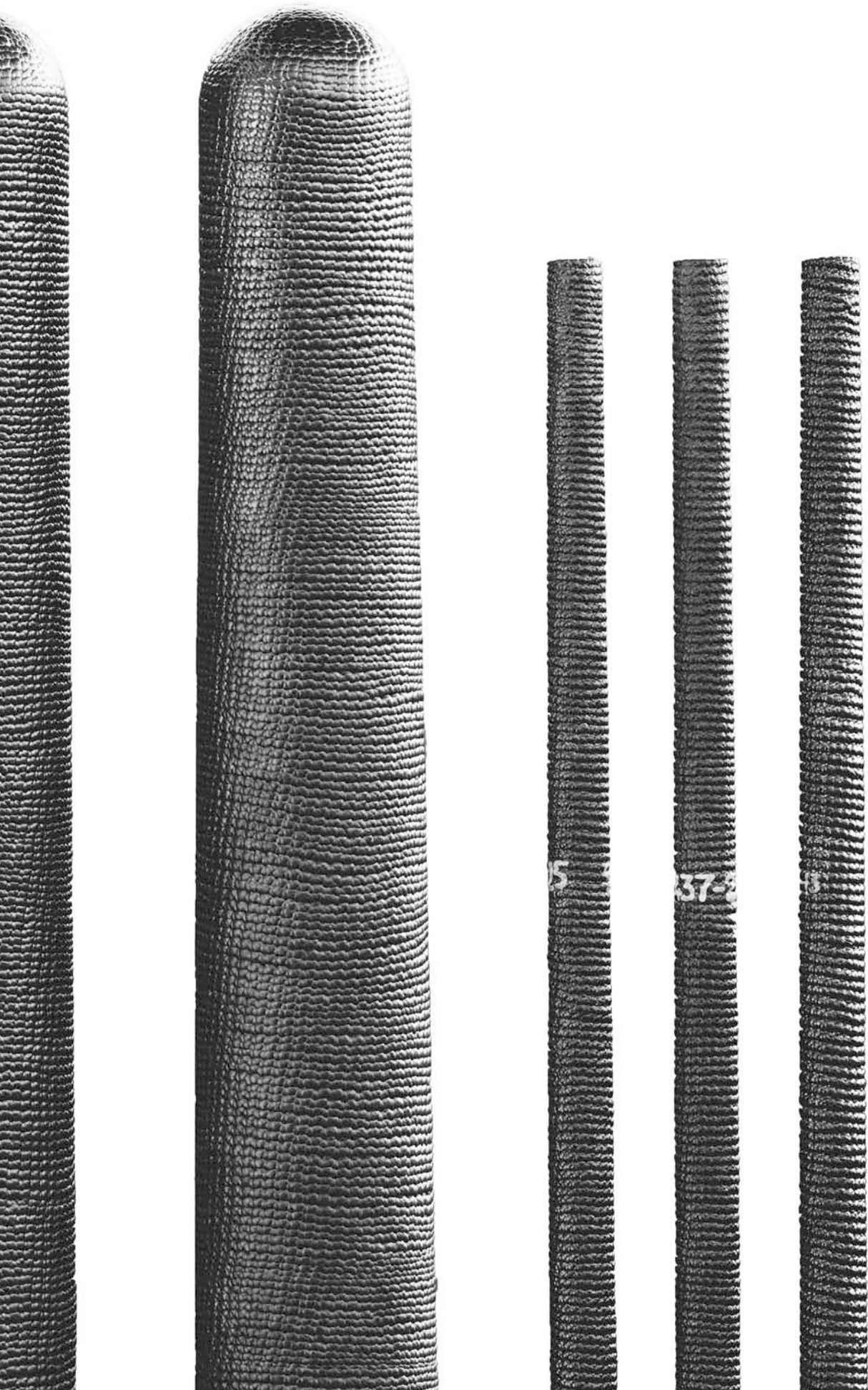




ИЗДЕЛИЯ ИЗ УГЛЕВОЛОКНИТА МАРКИ ЭПАН И ЭПАН-2Б

Показатель	Марка углеволокнита
	ЭПАН-2Б
Плотность, г/см ³ (н. м.)	1,3
Предел прочности на изгиб, МПа, (н. м.)	49
Предел прочности при сжатии, МПа (н. м.)	78,4
Ударная вязкость, кгс-см/см ² (н. м.)	3
Удельное элетросопротивление, мкОм-м (н. б.)	45-50
Коэффициент термического расширения (20-1500)°С, 10 ⁻⁶ /°С	3,5-4,0
Максимальная рабочая температура,°С	
в инертной восстановительной среде и вакууме	2 000
в воздушной среде (при длительной работе)	500

Углеволокнит упаковывают в полиэтиленовые мешки массой до 15 кг.
Готовые изделия имеют индивидуальную упаковку и поставляются
в специализированной таре.



ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПИРОЛИТИЧЕСКОГО ГРАФИТА

Пиролитический графит – это особый вид графитов, получаемый по технологии осаждения углеродных атомов из газовой фазы. Этот поликристаллический углеродный материал получают методом химического газофазного осаждения при пиролизе углеводородов, осуществляемом в интервале температур от 750 до 2400°C.

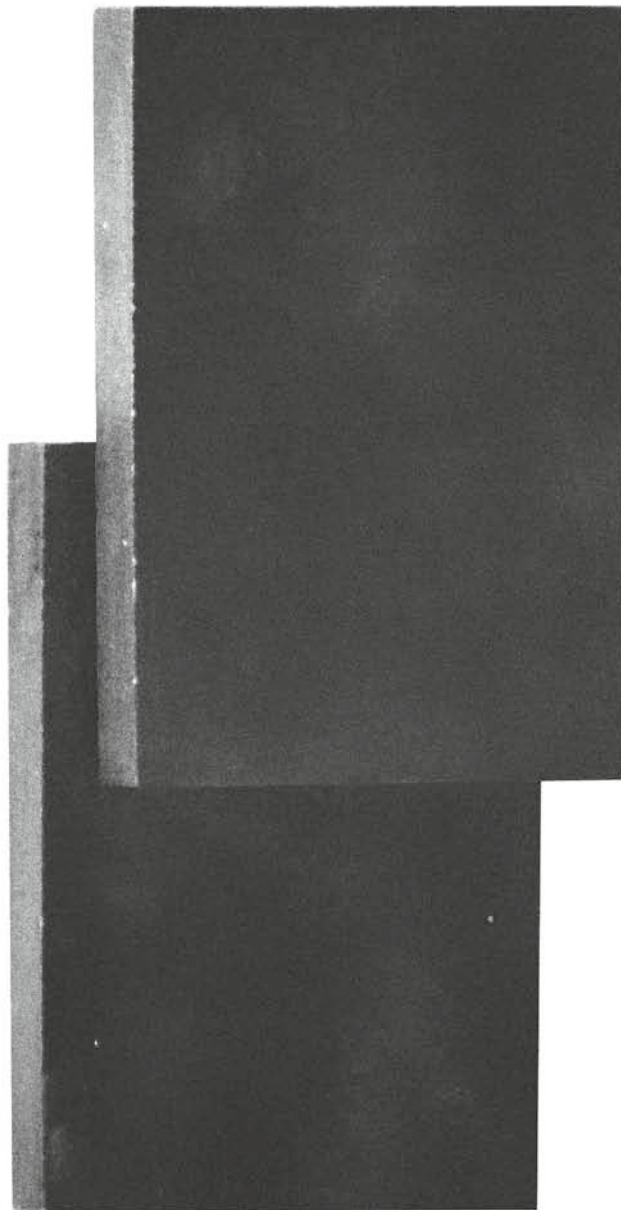
В зависимости от условий процесса пиролиза (температуры, концентрации исходных веществ, типа разбавителя) получают высоко- и низкоплотные пирографиты, сильно анизотропные и практически изотропные.

Поскольку материал характеризуется высокой термической стойкостью и отсутствием открытой пористости он с успехом применяется в качестве конструкционного и тигельного материала в производстве полупроводников, стекла, монокристаллов и чистых металлов; применяется как антифрикционный уплотнительный и эрозионно-устойчивый материал. Также пирографит обычно используется как инструмент калибровки для микроскопических исследований, таких как сканирующая туннельная микроскопия или атомно-силовая микроскопия.

Компания Эл 6 имеет возможность выпуска двух марок материала, различающихся сферами применения, вариантами изготовления. Успешный опыт поставок в адрес ведущих предприятий атомной и военной промышленности подтверждает качество и преемственность технологий в изготовлении материалов, проверенных временем.

Из пиролитического анизотропного графита марки УПВ-1 изготавливают плоские тела и тела вращения, комплектующие детали, предназначенных для изготовления вкладышей, формирующих газовый поток с температурой до 4000 К, а также теплозащитные экраны, нагреватели и контейнеры для химически активных растворов и расплавов при температурах до 2573 К в защитной среде или в вакууме, и до 773 К в окислительной среде. Фасонные изделия выполняются в виде колец, шайб, пластин и других геометрических форм.

Из углеродного материала УПА-3Э изготавливают тигли, катоды, трубы, предназначенные для комплектации электролизеров-хлораторов, применяемых в процессе перекристаллизации окислов актинидных элементов в условиях агрессивных сред и повышенных температур.



ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПИРОЛИТИЧЕСКОГО ГРАФИТА

Пиролитический графит и углерод-углеродный пирографит могут быть поставлены в чистом виде (пластины, диски), а также в виде осаждения на армирующие тела (трубы, тигли, сформированные на основе углеродного волокна).

Показатель	Значение	
	параллельно	перпендикулярно
Плотность, г/см ³ (н.м.)	2,2	1,44–1,50
Прочность на сжатие, кг/см ² (средняя)	1,0–2,0	1,5–2,5
при комнатной температуре	850	2000
при 2000°C	950	1970
Прочность на растяжение, кг/см ²		
при комнатной температуре	220	
при 2800°C	3640	
Удельное электросопротивление, мКОм·см	2 000	2 500
при комнатной температуре	430	0,6
при 1700°C	350	0,12





РЕШЕНИЕ ВАШИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ – НАША ПЕРВОСТЕПЕННАЯ ЗАДАЧА

КАЧЕСТВО: 5 СЛАГАЕМЫХ УСПЕХА

Мы производим графитовую продукцию для широкого круга отраслей производства, где прочность, стойкость и фрикционные свойства материала являются важнейшими параметрами.

Ваш бизнес надёжно защищён и эффективен с продукцией производства Компании Эл 6.

СЫРЬЁ

Постоянное качество и контроль сырьевой базы, в том числе для собственного уникального производства графита.

ТЕХНОЛОГИЯ

Мы работаем по современным циклам производства графитов и технологиям ведущих мировых институтов.

ГОТОВЫЙ ПРОДУКТ. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ НА ВСЕХ ЭТАПАХ

Тщательный мониторинг качества осуществляется на всех этапах производства графитов.

СЕРВИС

Высокий уровень клиентского сопровождения и ответственный подход к работе подтверждается положительными отзывами ключевых партнёров на протяжении многих лет. Мы решаем широкий спектр вопросов включая экспертную консультацию, техническую поддержку, выезд к клиенту для проектирования в случае особых потребностей. Выполняем постоянный контроль сроков исполнения, осуществляем шеф-монтаж.

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ГАРАНТИЯ

Изделия из нашего графита имеют длительный срок службы и гарантию безопасной эксплуатации.

Компания Эл 6 предлагает комплексные решения для вашего бизнеса. Произведённый графит отгружается в любую точку мира.

Наша компания сертифицирована в соответствии с системой менеджмента качества ISO 9001.





ПРОДУКЦИЯ, ВЫПУСКАЕМАЯ ПОД МАРКОЙ КОМПАНИИ ЭЛ 6

ИЗОСТАТИЧЕСКИЙ ГРАФИТ

Мелкозернистый графит изостатического прессования, изготавливаемый по современной технологии.

ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ГРАФИТОВ

Рядовая продукция из классических графитов, проверенная временем.

СИЛИЦИРОВАННЫЕ ГРАФИТЫ

Графитовые изделия с повышенными прочностными и антифрикционными характеристиками.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГРАФИТЫ

Качественная продукция для особых нужд высоких технологий.

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ГРАФИТО- ПЛАСТА АТМ

Комплекс электростатических свойств графита и органических компонентов для надёжной токопередачи и защиты оборудования.

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Обеспечение тепло- и массообменных процессов химических и иных производств.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ ЭЛ 6

В ЧЕЛЯБИНСКЕ

Челябинская область, г.о. Челябинский, вн. р-н Metallургический, г. Челябинск, ул. Мраморная, д. 16

В НОВОЧЕРКАССКЕ

Ростовская область, г.о. город Новочеркасск, г. Новочеркасск, ул. Флерова А.Ф., д.32Ж

ТЕЛ.: +7 (495) 789-96-46

CENTER@EL6.RU

WWW.EL6.RU