

ЛИСТОВЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОЛИЭФИРНЫЕ И ЭПОКСИДНЫЕ СТЕКЛОПЛАСТИКИ

Введение

Стеклопластики - это полимерные композиционные материалы, изготовленные посредством прессования и термообработки армирующих материалов из стекловолокна, предварительно пропитанных или лакированных полимерным связующим. Полимерное связующее обеспечивает соединение стекловолокон в единую монолитную систему. Различная рецептура применяемых материалов дает возможность изготовления стеклопластиков с разнообразными свойствами и направленного регулирования их свойств.

Связующие полимеры.

В электромашиностроении из-за высоких температур эксплуатации электротехнического оборудования преимущественно используются термореактивные связующие, которые в отвержденном состоянии не растворяются и не плавятся. Такие материалы называются реактопластами.

Наиболее широкое применение для стеклопластиков электротехнического назначения нашли связующие на основе эпоксидных, ненасыщенных полиэфирных и полиэфиримидных, кремнийорганических полимеров.

В зависимости от химической природы связующего и наполнителя электроизоляционные слоистые пластики пригодны для длительной (20000 часов) работы при температуре до 200°C и кратковременно при более высоких температурах.

Свойства наиболее распространенных связующих:

Эпоксидные смолы:

- хорошая теплостойкость
- хорошее качество при старении
- минимальная усадка
- высокая устойчивость к химикатам
- возможен большой процент стекла



Ненасыщенные полиэфирные смолы:

- хорошие электрические свойства
- хорошая коррозионная стойкость
- хорошие механические свойства в зависимости от содержания стекла
- усадка регулируется присадками

Листовой полиэфирный стеклопластик «РОСАРК»

Стеклопластик электротехнический листовой марок РОСАРК UPM S20, РОСАРК UPM S13 и РОСАРК UPM S6710 представляет собой материал, изготавливаемый посредством горячего прессования стекломата, пропитанного связующим на основе модифицированной ненасыщенной полиэфирной смолы и наполнителей.

Стеклопластик выпускается в соответствии с техническими условиями на поставку ТУ 2296-004-96763961-2014.

Данный материал предназначен для применения в качестве электрической изоляции класса нагревостойкости F (155°C) в электrorаспределительной аппаратуре, коммутационной высоковольтной и низковольтной аппаратуре, в сухих силовых трансформаторах, деталях электрических машин.

Предназначен для изготовления стенок дугогасительных камер и нагревостойких электроизоляционных деталей. Применяется в качестве сырья при изготовлении опорных изоляторов шин, облицовок стенок эл. шкафов, высоковольтных изоляторов, низковольтных выключателей и распределительных щитов, панелей выключателей, монтажных панелей силовой электроники и барьеров фаз трансформаторов.

Применяется как дугостойкий электроизоляционный материал для замены асбестосодержащих материалов.

Стеклопластик предназначен для работы на воздухе в условиях относительной влажности от 45 % до 75 % при температуре от -65 °С до 50 °С, при напряжении выше 1000 В, а также в условиях повышенной влажности (93±2) % при температуре (40±2) °С, при напряжении до 1000В. Материал устойчив к длительному воздействию минерального трансформаторного масла.

Возможны иные (дополнительные) области применения материала, исходя из эксплуатационной целесообразности.

Стеклопластик электротехнический листовой РОСАРК UPM S13

Описание:

Стеклопластик электротехнический листовой представляет собой материал, изготавливаемый посредством горячего прессования стекломата, пропитанного связующим на основе модифицированной ненасыщенной полиэфирной смолы и наполнителей.

Свойства:

Материал имеет однородную структуру, обуславливающую стабильные физические свойства. Сочетает высокие конструкционные и диэлектрические качества. Обладает хорошей стабильностью электрических свойств при высокой влажности и сравнительно высокой дугостойкостью и трекинговостойкостью. Стеклопластик обладает стойкостью к воздействию слабых щелочей и кислот, масел, растворителей; относится к трудно горючим материалам. Длительно допустимая рабочая температура от минус 100 °С до 155 °С.

Применение:

Данный материал применяется в цепях на напряжения 3 кВ постоянного и переменного токов для оборудования электрических аппаратов с наиболее жесткими условиями эксплуатации. Предназначен для применения в дугогасительных камерах для повышения надежности за счет стойкости к электроэрозионному износу.

Форма поставки:

Листы размеров:

Толщина: 4 – 50 мм

Длина: 2440x1220 мм

Предельные отклонения по размерам согласно ТУ 2296-004-96763961-2014

Цвет - белый

По желанию заказчика материал может быть поставлен и в виде уже нарезанных заготовок.

Гарантийный срок хранения:

Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления.

Срок службы материала, зависит от условий эксплуатации, которые должны быть согласованы с предприятием-изготовителем, для определения максимального срока службы.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 2,1±0,1 |
| Предел прочности при статическом изгибе перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 170 |
| Прочность на сжатие перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 250 |
| Прочность на растяжение параллельно плоскости, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 80 |
| Модуль упругости при изгибе перпендикулярно поверхности | ГОСТ 9550 | МПа | 16000 |
| Ударная вязкость по Шарпи параллельно поверхности, не мене | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 80 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,1 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность перпендикулярно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/мм | 12 |
| Пробивное напряжение параллельно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/25мм | 75 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 6433.2 | Ом×м | 1×10 ¹² 1×10 ¹¹ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 22372 | Ом | 1×10 ¹⁵ 1×10 ¹³ |
| Сопротивление изоляции после пребывания в воде в течение 24 ч, не менее | IEC 167 | Ом | 1×10 ⁸ |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,003 |
| Диэлектрическая проницаемость при 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,5 |
| Дугостойкость при токе 10мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | сек | 300 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Удельная теплопроводность | ГОСТ 23630 | Вт/(м×К) | 0,3 |
| Рабочая температура, макс | - | °С | 155 |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 155 |
| Воспламеняемость | ГОСТ Р 50695 | Категория | ПВ-0/1мм |
| Коэффициент линейного расширения | ГОСТ Р 15173 | 10 ⁻⁶ ×К ⁻¹ | 15-30 |
| Прочее | | | |
| Класс электроизоляции | ГОСТ 8865 | - | F |

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

Стеклопластик электротехнический листовой РОСАПК UPM S20

Описание:

Стеклопластик электротехнический листовой представляет собой материал, изготавливаемый посредством горячего прессования стекломата, пропитанного связующим на основе модифицированной ненасыщенной полиэфирной смолы и наполнителей.

Свойства:

Материал имеет однородную структуру, обуславливающую стабильные физические свойства. Сочетает высокие конструкционные и диэлектрические качества. Обладает хорошей стабильностью электрических свойств при высокой влажности и сравнительно высокой дугостойкостью и трекинговостойкостью. Стеклопластик обладает стойкостью к воздействию слабых щелочей и кислот, масел, растворителей; относится к трудногорючим материалам. Длительно допустимая рабочая температура от минус 100 °С до 155 °С.

Применение:

Данный материал предназначен для применения в качестве электрической изоляции класса нагревостойкости F (155°С) в электрораспределительной аппаратуре, коммутационной высоковольтной и низковольтной аппаратуре, в сухих силовых трансформаторах, деталях электрических машин.

Форма поставки:

Листы размеров:

Толщина 0,8 – 2: 2020x1020 мм

Толщина 3 – 40: 2470x1250 мм

Толщина 4 – 80: 2440x1220 мм

Толщина 80 – 100: 2400x1200 мм

Предельные отклонения по размерам согласно ТУ 2296-004-96763961-2014

Цвет – красный, белый, серый

По желанию заказчика материал может быть поставлен и в виде уже нарезанных заготовок.

Гарантийный срок хранения:

Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления.

Срок службы материала, зависит от условий эксплуатации, которые должны быть согласованы с предприятием-изготовителем, для определения максимального срока службы.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 1,8±0,1 |
| Предел прочности при статическом изгибе перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 138 |
| Прочность на сжатие перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 250 |
| Прочность на растяжение параллельно плоскости, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 70 |
| Модуль упругости при изгибе перпендикулярно поверхности | ГОСТ 9550 | МПа | 9000 |
| Ударная вязкость по Шарпи параллельно поверхности, не мене | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 40 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,1 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность перпендикулярно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/мм | 12 |
| Пробивное напряжение параллельно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/25мм | 75 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 6433.2 | Ом×м | 1×10 ¹² 8×10 ⁹ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 6433.2 | Ом | 7×10 ¹⁵ 1×10 ¹² |
| Сопротивление изоляции после пребывания в воде в течение 24 ч, не менее | IEC 167 | Ом | 5×10 ⁸ |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,005 |
| Диэлектрическая проницаемость при 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,1 |
| Дугостойкость при токе 10мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | сек | 180 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Удельная теплопроводность | ГОСТ 23630 | Вт/(м×К) | 0,3 |
| Рабочая температура, макс | - | °С | 155 |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 155 |
| Воспламеняемость | ГОСТ Р 50695 | Категория | ПВ-0/3мм |
| Коэффициент линейного расширения | ГОСТ Р 15173 | 10 ⁻⁶ ×К ⁻¹ | 15-30 |
| Прочее | | | |
| Класс электроизоляции | ГОСТ 8865 | - | F |

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

Стеклопластик электротехнический листовой РОСАРК UPM S6710

Описание:

Стеклопластик электротехнический листовой представляет собой материал, изготавливаемый посредством горячего прессования стекломата, пропитанного связующим на основе модифицированной ненасыщенной полиэфирной смолы и наполнителей.

Свойства:

Листовой стеклопластик на основе полиэфирных смол. Специальная рецептура без галогенов с повышенной дугостойкостью и огнестойкостью. Характеризуется высокой теплостойкостью.

Применение:

Данный материал предназначен для применения в качестве электрической изоляции класса нагревостойкости Н (180°C) в электrorаспределительной аппаратуре, коммутационной высоковольтной и низковольтной аппаратуре, в сухих силовых трансформаторах, деталях электрических машин.

Форма поставки:

Листы размеров:

Толщина 2 – 50: 1000x1000 мм

Толщина 2 – 50: 500x500 мм

Предельные отклонения по размерам согласно ТУ 2296-004-96763961-2014

Цвет – серый

По желанию заказчика материал может быть поставлен и в виде уже нарезанных заготовок.

Гарантийный срок хранения:

Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления.

Срок службы материала, зависит от условий эксплуатации, которые должны быть согласованы с предприятием-изготовителем, для определения максимального срока службы.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 1,9±0,1 |
| Предел прочности при статическом изгибе перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 100 |
| Прочность на сжатие перпендикулярно плоскости, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 160 |
| Прочность на растяжение параллельно плоскости, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 40 |
| Модуль упругости при изгибе перпендикулярно поверхности | ГОСТ 9550 | МПа | 9000 |
| Ударная вязкость по Шарпи параллельно поверхности, не менее | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 30 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,05 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность перпендикулярно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/мм | 12 |
| Пробивное напряжение параллельно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | ГОСТ 6433.3 | кВ/25мм | 75 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 6433.2 | Ом×м | 1×10 ¹⁵ 1×10 ¹⁴ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление, не менее: - при 20°С - после выдержки 24 ч при влажности 93% и 23°С | ГОСТ 6433.2 | Ом | 1×10 ¹⁴ 1×10 ¹³ |
| Сопротивление изоляции после пребывания в воде в течение 24 ч, не менее | IEC 167 | Ом | 5×10 ⁹ |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,002 |
| Диэлектрическая проницаемость при 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,5 |
| Дугостойкость при токе 10мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | сек | 600 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Удельная теплопроводность | ГОСТ 23630 | Вт/(м×К) | 0,3 |
| Рабочая температура, макс | - | °С | 220 |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 180 |
| Воспламеняемость | ГОСТ Р 50695 | Категория | ПВ-0/1,6мм |
| Коэффициент линейного расширения | ГОСТ Р 15173 | 10 ⁻⁶ ×К ⁻¹ | 15-30 |
| Прочее | | | |
| Класс электроизоляции | ГОСТ 8865 | - | Н |

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

ЛИСТОВЫЕ ПОЛИЭФИРНЫЕ СТЕКЛОПЛАСТИКИ DUROSTONE®

Описание

Листовой стеклопластик изготавливается на основе ненасыщенной полиэфирной смолы и стекломата посредством горячего прессования. Полиэфирное связующее обеспечивает соединение стекловолокон в единую монолитную систему.

Все марки стеклопластиков Durostone® являются реактопластами, то есть в готовом отвержденном состоянии материал не растворяется и не плавится.

Применение

Стеклопластики Durostone® находят широкое применение в распределительной аппаратуре, коммутационной высоковольтной и низковольтной аппаратуре, сухих силовых трансформаторах, деталях электрических машин.

Отличительные особенности

Стеклопластики марок Durostone® UPM 203 и UPM S13 LST имеют однородную структуру, сочетают высокие конструкционные и диэлектрические качества, температурную и химическую стойкость, относятся к трудногорючим материалам, не поддерживающим горение. Не содержат фенольных и асбестовых составляющих и галогенов.

Слоистые пластики марок Durostone® FHT и SG-200 отличаются высокой эластичностью и высокой электрической прочностью при повышенных температурах до 210°C. Материал имеет самый высокий индекс температуры UL в производстве эластичного полиэфирного стеклопластика.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя | | | |
|---|-----------------|-----------------------------------|---------------------|------------|---------|-------------------|
| | | | UPM 203 | UPM S13LST | SG-200 | FHT |
| Механические характеристики | | | | | | |
| Плотность | ISO 1183 | г/см ³ | 1,8 | 2,1 | 1,7 | - |
| Предел прочности при статическом изгибе перпендикулярно плоскости, не менее | ISO 178 | МПа | 130 | 160 | 130 | - |
| Модуль упругости при изгибе перпендикулярно поверхности | ISO 178 | МПа | 9000 | 16000 | - | - |
| Прочность на сжатие перпендикулярно плоскости, не менее | ISO 604 | МПа | 250 | 250 | 250 | 100 |
| Ударная вязкость по Шарпи параллельно поверхности, не мене | ISO 179 | кДж/м ² | 40 | 100 | - | - |
| Прочность на растяжение параллельно плоскости, не менее | ISO 527 | МПа | 70 | 80 | 85 | 70 |
| Электрические характеристики | | | | | | |
| Электрическая прочность перпендикулярно поверхности в трансформаторном масле при 90°C, не менее | IEC 60243 | кВ/мм | 12 | 12 | 20/25 | 18/22 |
| Пробивное напряжение параллельно поверхности в трансформаторном масле при 90°C, не менее | IEC 60243 | кВ/25мм | 75 | 75 | 50 | 60 |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | IEC 60112 | В | 600 | 600 | 500 | 500 |
| Термические характеристики | | | | | | |
| Теплопроводность | ISO 8302 | Вт/(м×К) | 0,3 | 0,3 | 0,25 | - |
| Термостойкость | IEC 60216 | °С | 155 | 155 | 210 | 200 |
| Класс нагревостойкости | IEC 60085 | - | F | F | C | C |
| Воспламеняемость | IEC 60707 | - | FV0/3мм | FV0/1мм | - | - |
| Линейный коэффициент растяжения | - | 10 ⁻⁶ ×К ⁻¹ | 15-30 | 15-30 | 20 | - |
| Прочие характеристики | | | | | | |
| Цвет | - | - | белый красный | белый | коричн. | слоновая кость |
| Формат поставки | Габариты | | Толщина | | | |
| UPM 203 | 2020×1020 | | 0,8 – 3 | | | |
| | 2440×1220 | | 4 – 80 | | | |
| | 2470×1250 | | 3 – 40 | | | |
| UPM S13LST | 2440×1220 | | 4 – 50 | | | |
| SG-200 | 1828×914 | | 0,8 – 51 | | | |
| | 2445×1255 | | 1,6 – 25 | | | |
| FHT | 1828×914 | | 0,8 | | | |
| | 2445×1255 | | 1,6 | | | |

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

ЛИСТОВОЙ ЭПОКСИДНЫЙ СТЕКЛОПЛАСТИК ISOVAL® TM

ISOVAL® TM соответствует следующим стандартизированным типам материалов:

| | |
|-----------------|----------------------|
| IEC(МЭК) 60893 | EP GC 203, EP GC 308 |
| DIN(ДИН) 7735 | Hgw 2372.4 |
| NEMA(НЕМА) LI 1 | G 11 |

Структура

ISOVAL® TM - это материал, изготовленный из стеклоткани, выполненной из комплексных нитей, и хорошо зарекомендовавшей себя системы эпоксидной смолы ISOVAL®. Эта система придаёт материалу нагревостойкость при повышенных температурах применения, выдающуюся химическую стойкость, а также длительную термостойкость, превышающую 180°C.

Применение

ISOVAL® TM - это материал, применяемый в аппаратостроении и машиностроении, причём, преимущественно там, где требуется хорошая обрабатываемость материала. Благодаря тому, что при производстве этого материала используется тонкая стеклоткань, ISOVAL® TM особенно успешно применяется для изготовления трудно обрабатываемых деталей.

Формат поставки

| | | |
|---------------------|--|---------------------------------|
| Толщина: | 0,5-100 мм | |
| Допуски по толщине: | по МЭК 60893 | |
| Формат листов: | толщина 0,5-60 мм: | 2140 +30/-0 мм x 1040 +30/-0 мм |
| | толщина 0,5-100 мм: | 1040 +30/-0 мм x 1040 +30/-0 мм |
| | толщина 1,0-30 мм: | 3000 +30/-0 мм x 1220 +30/-0 мм |
| | другие форматы по специальному запросу | |
| цвет: | зеленоватый | |

По желанию заказчика материал может быть поставлен и в виде уже нарезанных заготовок.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|--------------------|---------------------|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ISO 1183 | г/см ³ | 1,9 |
| Предел прочности при статическом изгибе перпендикулярно плоскости, не менее (23/120/150) °С | ISO 178 | МПа | 400/280/200 |
| Модуль упругости при изгибе перпендикулярно поверхности | ISO 178 | МПа | 18000 |
| Ударная вязкость по Шарпи параллельно поверхности, не мене | ISO 179 | кДж/м ² | 33 |
| Прочность на растяжение параллельно плоскости, не менее | ISO 527 | МПа | 240 |
| Прочность на сжатие перпендикулярно плоскости, не менее | ISO 604 | МПа | 500 |
| Водопоглощение (толщина образца 10 мм) | ISO 62/1 | мг | 20 |
| Электрические характеристики | | | |
| Сопротивление изоляции после погружения в воду, не менее | IEC 167 | Ом | 10 ¹² |
| Электрическая прочность перпендикулярно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | IEC 243 | кВ/мм | 13 |
| Пробивное напряжение параллельно поверхности в трансформаторном масле при 90°С, не менее | IEC 243 | кВ/25мм | 40 |
| Диэлектрическая проницаемость при 1 МГц | IEC 250 | - | 5,5 |
| Трекингостойкость (СИТ), не менее | IEC 112 | - | 180 |
| Термические характеристики | | | |
| Термостойкость | IEC 216 | °С | 180 |

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

ЭПОКСИДНЫЕ ЛИСТОВЫЕ СЛОИСТЫЕ ПЛАСТИКИ

Стеклотекстолит электротехнический листовой марок СТЭФ, СТЭФ-1, СТЭФ-У.

Представляет собой слоистый материал, изготовленный на основе стеклоткани, пропитанной термореактивным связующим. Обладает хорошей стабильностью электрических свойств при высокой влажности, высокой механической прочностью при умеренной температуре. Применяется в качестве электроизоляционного материала, работающего при температуре от -65°C до 155°C .

Формат поставки:

| | |
|-----------------|--|
| Листы форматом: | 1020×1220 мм 1040×2440 мм |
| Толщина: | 1,5 – 100 мм (СТЭФ) 0,5 – 100 мм (СТЭФ-1) 0,35 – 100 мм (СТЭФ-У) |

Стеклотекстолит Электротехнический листовой марки СТЭБ

Материал представляет собой слоистый прессованный материал, изготовленный на основе стеклоткани, пропитанной эпоксидным связующим.

Предназначен для работы на воздухе в условиях нормальной относительной влажности и трансформаторном масле при напряжении до 1000 В и частоте тока 50 Гц.

Формат поставки:

| | |
|-----------------|------------------------------|
| Листы форматом: | 1020×1220 мм 1040×2440 мм |
| Толщина: | 1,5 – 100 мм |

Стеклотекстолит теплостойкий фольгированный марки СТФ

Стеклотекстолит теплостойкий фольгированный марки СТФ представляет собой прессованный материал, облицованный с одной (СТФ-1) или двух (СТФ-2) сторон электролитической гальваностойкой фольгой толщиной от 18 до 70 мкм. В качестве наполнителя используется стеклоткань, пропитанная эпоксидным связующим.

Стеклотекстолит фольгированный марки СТФ используется для изготовления печатных плат. Предельно допустимая рабочая температура фольгированного стеклотекстолита марки СТФ от -65°C до 110°C .

Формат поставки:

Листы форматом: 1220×1020 мм
1100×1000 мм

Толщина: 0,5 – 3,0 мм

Гетинакс электротехнического назначения марок I, II, III, V, VII, X.

Представляет собой слоистый листовой прессованный материал на основе целлюлозной бумаги и фенолформальдегидного связующего.

Гетинакс применяется в качестве электроизоляционного материала для работы на воздухе в условиях нормальной относительной влажности окружающей среды (относительная влажность 45-75 % при температуре 15-35 $^{\circ}\text{C}$) и трансформаторном масле при напряжении до 1000 В и частоте тока 50 Гц. Длительно допустимые рабочие температуры от -65°C до 120°C . Гетинакс обладает улучшенной (повышенной) штампуемостью и термостойкостью.

Формат поставки:

Формат листа: 1000×2450 мм
1050×2450 мм
1050×1225 мм

Толщина: до 50 мм (марка I, II, III, V)
до 4 мм (марка VII)
до 2,5 мм (марка X)

Технические характеристики

| Наименование показателя | Единицы измерения | Значение показателя | | | |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | | СТЭФ | СТЭФ-1 | СТЭФ-У | СТЭБ |
| Удельное объемное электрическое сопротивление | Ом×м | $4,6 \times 10^{13}$ | $4,6 \times 10^{13}$ | 10^{13} | $2,3 \times 10^{13}$ |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц | - | 0,011 | 0,011 | 0,018 | 0,014 |
| Сопротивление изоляции, не менее | МОм | $7,5 \times 10^5$ | $7,5 \times 10^5$ | 5×10^8 | 8×10^4 |
| Пробивное напряжение параллельно слоям в трансформаторном масле при 90°C | кВ | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Электрическая прочность перпендикулярно слоям в трансформаторном масле при 90°C | кВ/мм | 20 | 20 | 16 | 17 |
| Водопоглощение, не более, для толщины 1,5 мм | мг | 8,4 | 8,4 | 6,5 | - |
| Разрушающее напряжение при изгибе перпендикулярно слоям, не более | МПа | 450 | 450 | 460 | 370 |
| Разрушающее напряжение при растяжении, не более | МПа | 350 | 350 | 400 | 320 |
| Ударная вязкость по Шарпи | кДж/м ² | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Длительно допустимая рабочая температура | °С | 155 | 155 | 155 | 140 |
| Плотность | г/см ³ | 1,6-1,9 | 1,6-1,9 | 1,7-1,9 | 1,75-2,05 |

| Наименование показателя | Единицы измерения | Гетинакс | | | | |
|---|-------------------|----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | | I, III | II | V | VII | X |
| Удельное объемное электрическое сопротивление | Ом×м | 10^9 | 10^9 | 10^{11} | 10^9 | 10^{10} |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц | - | - | 0,06 | 0,02 | 0,06 | - |
| Сопротивление изоляции, не менее | МОм | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Пробивное напряжение параллельно слоям в трансформаторном масле при 90°C | кВ | 30 | 30 | 40 | 30 | 30 |
| Электрическая прочность перпендикулярно слоям в трансформаторном масле при 90°C | кВ/мм | 8 | 6 | 20 | 13,5 | 11 |
| Разрушающее напряжение при изгибе перпендикулярно слоям, не более | МПа | 135 | 130 | 160 | 130 | 135 |
| Разрушающее напряжение при растяжении, не более | МПа | 125 | 125 | 140 | 125 | 125 |

СТЕКЛОАРМИРОВАННЫЕ ПУЛЬТРУЗИОННЫЕ ПРОФИЛИ

Уголки и желоба

Уголки и желоба из одноосноориентированного композита Glastic широко используются в электротехнике. Они похожи по структуре материала на огнестойкие и трекингостойкие слоистые стеклопластики. В дополнение к хорошим электрическим характеристикам уголки и желоба имеют высокую удельную прочность, являются огне-, дуго- и трекингостойкими материалами и имеют класс горючести V0.

Чтобы способствовать процессу получения одноосноориентированного волокнистого пластика в него добавляется небольшое количество нарезанного стекловолокна. Такие профили имеют широкое применение не только в электротехнике. Данные универсальные профили легко поддаются механообработке, для придания им необходимой формы.

Брусья и прутки для электротехники

Брусья и прутки широко применяются в электротехнике, промышленности и конструировании:

- штанги фиксирующих устройств трансформаторов
- тяга рычажной передачи
- натяжные изоляторы
- рукоятки инструментов
- шесты и палатки
- спортивное снаряжение
- ручки
- укрытия для сельского хозяйства
- границы зоны установленного облучения
- проволока для протягивания
- оттяжки антенн
- опорные подложки
- боковые опорные изоляторы

Формы и габариты:



Желоб



Шляпообразный желоб



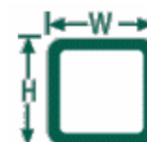
Равносторонний уголок



Неравносторонний уголок



Планка с зажимами



Труба квадратного сечения

| Желоб | | |
|--------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 50,8 | 14,3 | 3,2 |
| 50,8 | 20,6 | 3,2 |
| 50,8 | 25,4 | 6,4 |
| 55,6 | 19,1 | 1,6 |
| 58,7 | 19,1 | 3,2 |
| 65,1 | 31 | 3,2 |
| 76,2 | 22 | 6,4 |
| 76,2 | 38,1 | 6,4 |
| 90,5 | 65,1 | 4,8 |
| 91,3 | 28,6 | 3,2 |
| 101,6 | 28,6 | 6,4 |
| 101,6 | 34,9 | 4,8 |
| 114,3 | 63,5 | 6,4 |
| 115,9 | 65,1 | 7,1 |
| 120,7 | 41,3 | 4,8 |
| 139,7 | 31,8 | 4,0 |
| 161,9 | 50,8 | 7,1 |
| 215,9 | 68,3 | 4,8 |
| 245,3 | 41,3 | 3,2 |
| 286,5 | 41,3 | 9,5 |
| 292,1 | 36,5 | 4,0 |

| Шляпообразный желоб | | |
|---------------------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 116,7 | 22,2 | 3,2 |
| 127,0 | 34,9 | 3,2 |
| 242,9 | 60,3 | 4,8 |

| Равносторонний уголок | | |
|-----------------------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 31,8 | 31,8 | 3,2 |
| 31,8 | 31,8 | 4,8 |
| 38,1 | 38,1 | 3,2 |
| 38,1 | 38,1 | 4,8 |
| 38,1 | 38,1 | 6,4 |
| 50,8 | 50,8 | 4,8 |
| 50,8 | 50,8 | 6,4 |
| 76,2 | 76,2 | 6,4 |
| 76,2 | 76,2 | 9,5 |

| Неравносторонний уголок | | |
|-------------------------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 57,2 | 38,1 | 4,8 |
| 63,5 | 31,8 | 4,8 |
| 69,9 | 50,8 | 6,4 |
| 152,4 | 76,2 | 12,7 |

| Планка с зажимами | | |
|-------------------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 9,5 | 31,8 | 3,2 |
| 11,1 | 38,1 | 6,4 |
| - | 50,8 | 12,7 |

| Трубка квадратного сечения | | |
|----------------------------|--------|---------|
| ширина | высота | толщина |
| 38,1 | 38,1 | 3,2 |
| 50,8 | 50,8 | 6,4 |



прямоугольный



А-образный



Дог-бон

| Прямоугольный | | |
|---------------|--------|-------|
| ширина | высота | длина |
| 6,35 | 6,35 | 6000 |
| 6,35 | 9,525 | 6000 |
| 6,35 | 12,7 | 6000 |
| 6,35 | 15,875 | 6000 |
| 6,35 | 19,05 | 6000 |
| 6,35 | 30,16 | 6000 |
| 7,94 | 7,94 | 6000 |
| 7,94 | 12,7 | 6000 |
| 7,94 | 25,4 | 6000 |
| 9,53 | 9,525 | 6000 |
| 9,53 | 12,7 | 6000 |
| 9,53 | 15,88 | 6000 |
| 9,53 | 19,05 | 6000 |
| 11,11 | 1,7 | 6000 |
| 12,7 | 12,7 | 6000 |
| 12,7 | 15,88 | 6000 |
| 12,7 | 19,05 | 6000 |
| 12,7 | 34,93 | 6000 |
| 14,29 | 14,28 | 6000 |
| 14,29 | 25,4 | 6000 |
| 14,29 | 28,58 | 6000 |
| 15,88 | 19,05 | 6000 |
| 19,05 | 25,4 | 6000 |
| 31,75 | 31,75 | 6000 |

| А-образный | | |
|------------|--------|-------|
| ширина | высота | длина |
| 9,53 | 12,7 | 2,7 |
| 12,7 | 15,88 | 2,7 |
| 17,46 | 19,05 | 2,7 |

| Дог-бон | | |
|---------|--------|-------|
| ширина | высота | длина |
| 6,35 | 9,53 | 6000 |
| 9,53 | 9,53 | 6000 |
| 9,53 | 12,7 | 6000 |
| 9,53 | 15,88 | 6000 |
| 9,53 | 19,05 | 6000 |
| 9,53 | 25,4 | 6000 |
| 12,7 | 12,7 | 6000 |
| 12,7 | 15,88 | 6000 |
| 12,7 | 19,05 | 6000 |
| 12,7 | 25,4 | 6000 |
| 15,88 | 19,05 | 6000 |
| 19,05 | 25,4 | 6000 |

Общие сведения о стеклонаполненных полиэфирных прессматериалах (стеклокомпаундах).



Стеклокомпаунды - это формообразующие материалы, представляющие собой тестообразные или другого вида (например, листовые) реактопласты с наполнителем из стекловолокна на основе полиэфирной смолы.

Благодаря специально подобранному сочетанию наполнителя и связующего производятся разные марки прессматериалов «РОСАРК» в зависимости от назначения.

Стеклокомпаунды отличаются следующими свойствами:

- высокая механическая прочность
- хорошие электроизоляционные свойства
- химическая инертность
- негорючесть или самозатухаемость
- низкое водопоглощение
- низкий коэффициент температурного расширения,
- гладкую поверхность

Прессованные детали изготавливают для:

- электротехнической промышленности (корпуса для высоковольтных приборов, высоковольтные кабельные муфты, держатели контактов, детали распределительных устройств, элементы корпусов вентиляторов и др.)
- машиностроения
- транспортной промышленности
- осветительной техники, офисного оборудования

Стеклонаполненные полиэфирные компаунды «РОСАРК»

Термореактивные полиэфирные прессматериалы (премиксы) представляют собой, изготовленные смешением рубленого стекловолокна, дисперсного наполнителя и полиэфирных смол без фенола, образующих прессованную пластичную массу, марок РОСАРК 4209, РОСАРК 4308 и РОСАРК 6710 (в дальнейшем по тексту «стеклокомпаунд «РОСАРК»).

Стеклокомпаунд «РОСАРК» предназначен для изготовления изделий общетехнического и электротехнического назначения методом прямого прессования или литьем под давлением.

Стеклокомпаунд «РОСАРК» допускается применять для изготовления изделий всех климатических исполнений в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Материал характеризуется высокой механической прочностью, износостойкостью, стабильными характеристиками при повышенных (до 220°C) температурах, прекрасными изоляционными характеристиками, высокой дугостойкостью, способностью отводить электростатические заряды (взрывоопасные условия эксплуатации), стойкостью к пожелтению, химической инертностью, нулевой технологической усадкой, позволяющей выпускать изделия с высоким качеством поверхности, гомогенной прокрашиваемостью.

По своим тепло-физическим и электрическим свойствам эти материалы близки к слоистым пластикам типа стеклотекстолит, стеклопластик пультрузионный, уступая им незначительно, по некоторым физико-механическим характеристикам. Стеклокомпаунды «РОСАРК» позволяют осуществить крупносерийное производство различных типов деталей сложной конфигурации, в том числе и с металлическими закладными элементами (вставками). Стеклокомпаунд «РОСАРК» обладает высокой технологичностью за счет более короткого технологического цикла прессования, а также удобства применения и дозировки благодаря форме поставки в виде пластичной массы в исходном состоянии.

Особенно перспективным является применение стеклокомпаундов «РОСАРК» при производстве деталей, к которым предъявляются требования высокой тепло- и дугостойкости при воздействии постоянного и переменного токов.

Стеклокомпаунды «РОСАРК» разных рецептов, применяются в электро- и светотехнике, электробытовых приборах, электроаппаратах передачи и распределения энергии. Данный материал применяется для изготовления электроизоляционных элементов, корпусов коммутационной аппаратуры, изоляторов низковольтной и высоковольтной аппаратуры. Из стеклокомпаундов «РОСАРК» могут изготавливаться корпуса выключателей и дугогасительных камер, контакторов напряжением 3 кВ постоянного тока электрооборудования железнодорожного электротранспорта, метро, трамваев, троллейбусов.



Возможны иные (дополнительные) области применения материала, исходя из эксплуатационной целесообразности.

Стеклокомпанд «РОСАРК» характеризуется своей безвредностью при работе и эксплуатации ввиду низкого содержания стирола, отсутствия асбестового волокна и фенольных смол.

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд РОСАРК 4209

Описание:

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд на основе полиэфирных смол (ВМС). Специальная рецептура с повышенной огнестойкостью и дугостойкостью. Материал характеризуется высокой теплостойкостью.

Применение:

Электроизоляционные элементы, корпуса коммутационной аппаратуры, изоляторы низковольтной и высоковольтной аппаратуры, нагревательные элементы для сварки пластиков, дугогасительные камеры выключателей.

Данный материал особенно широко применяется в элементах выключателей (в корпусах и дугогасительных камерах) и изоляторов на напряжение 3 кВ, для оборудования на железнодорожном транспорте, метро, трамваях, троллейбусах, тяговых электропоездах.

Переработка:

Технологическая переработка стеклокомпаунда «РОСАРК» для формования изделий может выполняться прямым или литьевым прессованием. При этом температура прессформы должна быть 140-150°C, удельное давление – 60-80 МПа, а время отверждения примерно 10-15 с на 1 мм толщины прессуемого изделия.

Форма поставки:

В виде тестообразной массы в брикетах. По дополнительному заказу может быть поставлен в виде листов, размером 500x500 мм или 1000x1000 мм или в виде готовых изделий, изготавливаемых прессованием, возможно изготовление с закладными элементами.

Гарантийный срок хранения:

- при температуре до 25°C – не более 6 месяцев со дня изготовления;
- при температуре от 25°C – не более 4 месяцев со дня изготовления.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 1,9±0,1 |
| Технологическая усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,1 |
| Вторичная усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,05 |
| Предел прочности при статическом изгибе, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 80 |
| Модуль изгиба | ГОСТ 9550 | 10 ³ МПа | 10-12 |
| Прочность на сжатие, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 160 |
| Прочность на растяжение, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 35 |
| Ударная вязкость (по Шарпи), не менее | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 22 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,13 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность, при 90°С в трансформаторном масле, не менее | ГОСТ 6433 | кВ/мм | 16 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом×м | 1×10 ¹⁴ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом | 1×10 ¹⁴ |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,003 |
| Диэлектрическая проницаемость при частоте 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,5 |
| Дугостойкость при токе 10 мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | с | 180 |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 220 |
| Рабочая температура, макс. | - | °С | 180 |
| Коэффициент линейного теплового расширения | ГОСТ 15173 | 10 ⁻⁶ К ⁻¹ | 20 |
| Стойкость к горению | ГОСТ Р 50695 | - | ПВ-0/3,2мм |
| Химические свойства | | | |
| Содержание связующего* | - | % | 20-30 |
| Содержание стирола, не более | - | масс. % | 12,5 |

* **Примечание:** более точная формула является коммерческой тайной фирмы ООО «РОСИЗОЛИТ».

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд РОСАРК 4308

Описание:

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд на основе полиэфирных смол (ВМС). Специальная рецептура с повышенной огнестойкостью. UL сертифицирован (UL № E107758 (M)).

Применение:

Электроизоляционные элементы, корпуса коммутационной аппаратуры, изоляторы низковольтной и ВВ аппаратуры, дугогасительные камеры.

Переработка:

Технологическая переработка стеклокомпаунда «РОСАРК» для формования изделий может выполняться прямым или литьевым прессованием. При этом температура пресс-формы должна быть 140-150°C, удельное давление – 60-80 МПа, а время отверждения примерно 10-15 с на 1 мм толщины прессуемого изделия.

Форма поставки:

В виде тестообразной массы в брикетах. По дополнительному заказу может быть поставлен в виде листов, размером 500x500 мм или 1000x1000 мм или в виде готовых изделий, изготовленных прессованием, возможно изготовление с закладными элементами.

Гарантийный срок хранения:

- при температуре до 25°C – не более 6 месяцев со дня изготовления;
- при температуре от 25°C – не более 4 месяцев со дня изготовления.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 1,7±0,1 |
| Технологическая усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,1 |
| Вторичная усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,05 |
| Предел прочности при статическом изгибе, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 110 |
| Модуль изгиба | ГОСТ 9550 | 10 ³ МПа | 8-12 |
| Прочность на сжатие, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 180 |
| Прочность на растяжение, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 50 |
| Ударная вязкость (по Шарпи), не менее | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 35 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,3 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность, при 90°С в трансформаторном масле, не менее | ГОСТ 6433 | кВ/мм | 12 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом×м | 1×10 ¹⁴ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом | 1×10 ¹³ |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,009 |
| Диэлектрическая проницаемость при частоте 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,5 |
| Дугостойкость при токе 10 мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | с | 180 |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 220 |
| Рабочая температура, макс. | - | °С | 180 |
| Коэффициент линейного теплового расширения | ГОСТ 15173 | 10 ⁻⁶ К ⁻¹ | 25 |
| Стойкость к горению | ГОСТ Р 50695 | - | ПВ-0/0,8мм |
| Химические свойства | | | |
| Содержание связующего* | - | % | 20-30 |
| Содержание стирола, не более | - | масс. % | 12,5 |

* **Примечание:** более точная формула является коммерческой тайной фирмы ООО «РОСИЗОЛИТ».

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд РОСАРК 6710

Описание:

Стеклонаполненный полиэфирный компаунд на основе полиэфирных смол (ВМС). Специальная рецептура с повышенной огнестойкостью и дугостойкостью. Материал характеризуется высокой теплостойкостью.

Применение:

Электроизоляционные элементы, корпуса коммутационной аппаратуры, изоляторы низковольтной и ВВ аппаратуры, как нагревательные элементы для сварки пластиков, дугогасительные камеры выключателей.

Данный материал особенно широко применяется в элементах выключателей (в корпусах и дугогасительных камерах) и изоляторов на напряжение 3 кВ, для оборудования на железнодорожном транспорте, метро, трамваях, троллейбусах, тяговых электропоездах.

Переработка:

Технологическая переработка стеклокомпаунда «РОСАРК» для формования изделий может выполняться прямым или литьевым прессованием. При этом температура пресс-формы должна быть 140-150°C, удельное давление – 60-80 МПа, а время отверждения примерно 10-15 с на 1 мм толщины прессуемого изделия.

Форма поставки:

В виде тестообразной массы в брикетах. По дополнительному заказу может быть поставлен в виде листов, размером 500x500 мм или 1000x1000 мм или в виде готовых изделий, изготавливаемых прессованием, возможно изготовление с закладными элементами.

Гарантийный срок хранения:

- при температуре до 25°C – не более 6 месяцев со дня изготовления;
- при температуре от 25°C – не более 4 месяцев со дня изготовления.

Технические характеристики

| Наименование показателя | Метод испытания | Единицы измерения | Значение показателя |
|---|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| Механические характеристики | | | |
| Плотность | ГОСТ 15139 | г/см ³ | 1,9±0,1 |
| Технологическая усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,2 |
| Вторичная усадка, не более | ГОСТ 18616 | % | 0,05 |
| Предел прочности при статическом изгибе, не менее | ГОСТ 4648 | МПа | 100 |
| Модуль изгиба | ГОСТ 9550 | 10 ³ МПа | 8-12 |
| Прочность на сжатие, не менее | ГОСТ 4651 | МПа | 160 |
| Прочность на растяжение, не менее | ГОСТ 11262 | МПа | 40 |
| Ударная вязкость (по Шарпи), не менее | ГОСТ 4647 | кДж/м ² | 30 |
| Водопоглощение, не более | ГОСТ 4650 | % | 0,05 |
| Электрические характеристики | | | |
| Электрическая прочность, при 90°С в трансформаторном масле, не менее | ГОСТ 6433 | кВ/мм | 12 |
| Удельное объёмное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом×м | 1×10 ¹⁵ |
| Удельное поверхностное электрическое сопротивление при 20°С, не менее | ГОСТ 6433 | Ом | 1×10 ¹⁴ |
| Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц | ГОСТ 22372 | - | 0,002 |
| Диэлектрическая проницаемость при частоте 100 Гц | ГОСТ 22372 | - | 4,5 |
| Дугостойкость при токе 10 мА (среднее значение), не менее | ГОСТ 10345 | с | 600 |
| Трекингостойкость (КИТ), не менее | ГОСТ 27473 | В | 600 |
| Тепловые характеристики | | | |
| Теплостойкость, не менее | ГОСТ 21341 | °С | 220 |
| Рабочая температура, макс. | - | °С | 180 |
| Коэффициент линейного теплового расширения | ГОСТ 15173 | 10 ⁻⁶ К ⁻¹ | 18 |
| Стойкость к горению | ГОСТ Р 50695 | - | ПВ-0/1,6мм |
| Химические свойства | | | |
| Содержание связующего* | - | % | 20-30 |
| Содержание стирола, не более | - | масс. % | 12,5 |

* **Примечание:** более точная формула является коммерческой тайной фирмы ООО «РОСИЗОЛИТ».

Все данные базируются на сегодняшнем уровне знаний и опыте и на результатах тщательно проведенных экспериментов. Они не освобождают пользователя от проведения собственных экспериментов, которые необходимы для обеспечения успешной переработки и использования в каждом отдельном случае применения.

Рекомендации к применению стеклокомпанудов

Упаковка

В газонепроницаемых пакетах по 12÷14 кг каждый. Материал складывают в картонные короба на паллетах, которые можно составлять друг на друга.

Транспортировка

В жаркое время года рекомендуется перевозить материал в рефрижераторе. Высокая, долговременная температура может негативно повлиять на качество материала.

Хранение

- Рекомендуется хранить материал при температуре 18÷20°C или ниже в сухом помещении.
- При хранении материала в более холодных помещениях (от -50 до +20 C°) качество материала не ухудшается. Перед переработкой рекомендуется довести температуру материала до окружающей. Выставляйте материал из холодных помещений на производственные площадки за несколько дней перед его переработкой, чтобы материал успел нагреться до окружающей температуры.
- Не оставляйте материал под прямыми солнечными лучами на длительное время, чтобы избежать полимеризации.
- Не оставляйте на длительное время материал открытым, чтобы избежать испарения стирола.
- Избегайте высоких температур на длительное время во избежание полимеризации материала

Переработка стеклокомпануда

Прямое + трансферное прессование:

- Не оставляйте материал открытым на долгое время (испарение стирола влияет на качество деталей, как уже указано выше).
- Температура оснастки должна быть 135÷180°C.
- Оперативно закладываете материал в пресс-форму, быстро смыкайте пресс (полимеризация материала).
- Время выдержки от 10÷20 с/мм (в зависимости от температуры, давления и реактивности материала).
- После навески, постарайтесь сжать материал, чтобы выгнать как можно больше воздуха из материала во избежание образования раковин.
- Температура материала при переработке не должна быть ниже 18 C°.

При подгаре материала или дизельном эффекте:

- уменьшить скорость впрыска (трансферное прессование)
- уменьшить скорость смыкания оснастки
- снизить температуру оснастки
- дополнительные почки в оснастке

Литье под давлением на реактопластавтоматах:

- Температура оснастки 135÷180°C.
- Вращение шнека зависит от диаметра шнека (чем меньше, тем быстрее). Чем быстрее обороты, тем больше повреждение стекла в материале (могут снизиться механические свойства)
- Противодействие при дозировке. Чем меньше, тем лучше, но при медленном впрыске массы в атмосферу не должно быть воздушной подушки в массе. Чем выше противодействие, тем больше повреждение стекла, в результате чего могут снизиться механические свойства материала.
- Впрыск чем быстрее, тем более глянцевой будет выглядеть поверхность.
- Дожим 120÷750 Бар.
- Время выдержки от 10÷20 с/мм (в зависимости от температуры).
- Температура цилиндра (шнек) 30÷45°C.