

Минеральные

ДИЭЛЕКТРИКИ

К минеральным диэлектрикам широкого применения относят асбест и асбоцемент.



Асбест

природный минерал, характерным свойством которого является волокнистое строение.



ПРИМЕНЕНИЕ:

Для изготовления различных электроизоляционных материалов (бумаги, пряжи, ленты, картона) используют преимущественно хризотиловый асбест. Волокна асбеста не впитывают воду, но покрываются водяной плёнкой. В результате этого и в наличия в нём различных примесей электрические свойства асбестовых изделий не высокие. Асбест обладает высокой нагревостойкостью, теряет прочность при 400-500°C. Механическая обработка снижает его прочность.



НЕДОСТАТКИ:



гигроскопичен, растворяется в слабых кислотах. Используется для изготовления пластических масс как наполнитель, производства слоистых пластиков, изготовления дугогасительных камер, асбестовые ленты применяют для выравнивания электрического поля на частях обмотки. Почти все асбестовые материалы применяют в пропитанном виде.стое строение

СВОЙСТВА:



В чистом виде хризотил обладает низкой электропроводностью, что делает его высококачественным электроизоляционным материалом. К числу важных свойств относятся термические, благодаря которым хризотил обладает высокой теплостойкостью. Кроме того, хризотил нерастворим в воде, химически инертен, на него не действует солнечная радиация, озон, кислород, отсутствуют выделения вредных газов, паров, излучений. Хризотиловое волокно легко распушается в воздушной и водной среде. Обработанный (распушённый) хризотил обладает высокой адсорбционной способностью и проявляет активную адгезию к большинству связующих и дисперсных ингредиентов благодаря большой внутренней поверхности пор между волокнами и возникновению прочных топохимических связей.

Асбоцемент



материал холодной прессовки, наполнитель - асбест, связующее - цемент, имеет удовлетворительные механические свойства, нагревостоек, дугостоек, применяется для производства щитов, камер и перегородок.

Пропитанный асбоцемент обладает повышенными электрическими свойствами и меньшей гигроскопичностью.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:



Из-за армирующих свойств асбестовых волокон, не застывшая асбестоцементная масса характеризуется высокой растяжимостью и пластичностью, что позволяет изготавливать из не затвердевших ещё листовых полуфабрикатов разные объёмные и фигурные изделия. В твёрдом состоянии пределы прочности:

на изгиб до 30 Мн/м^2 (300 кгс/см^2), на сжатие до 90 Мн/м^2 .

Ударная вязкость составляет $1800\text{-}2500 \text{ Дж/м}^2$ ($1,8\text{-}2,5 \text{ кгс}\cdot\text{м/см}^2$). Плотность составляет $1550\text{-}1950 \text{ кг/м}^3$.

Асбестоцемент обладает долговечностью, морозостойкостью (после 50 циклов замораживания-оттаивания уменьшение прочности на 10 %), водонепроницаемостью, огнестойкостью, химической стойкостью.

НЕДОСТАТКИ:

влажностная деформация (без дополнительных гидрофобизации и армирования), хрупкость, опасность для здоровья.

