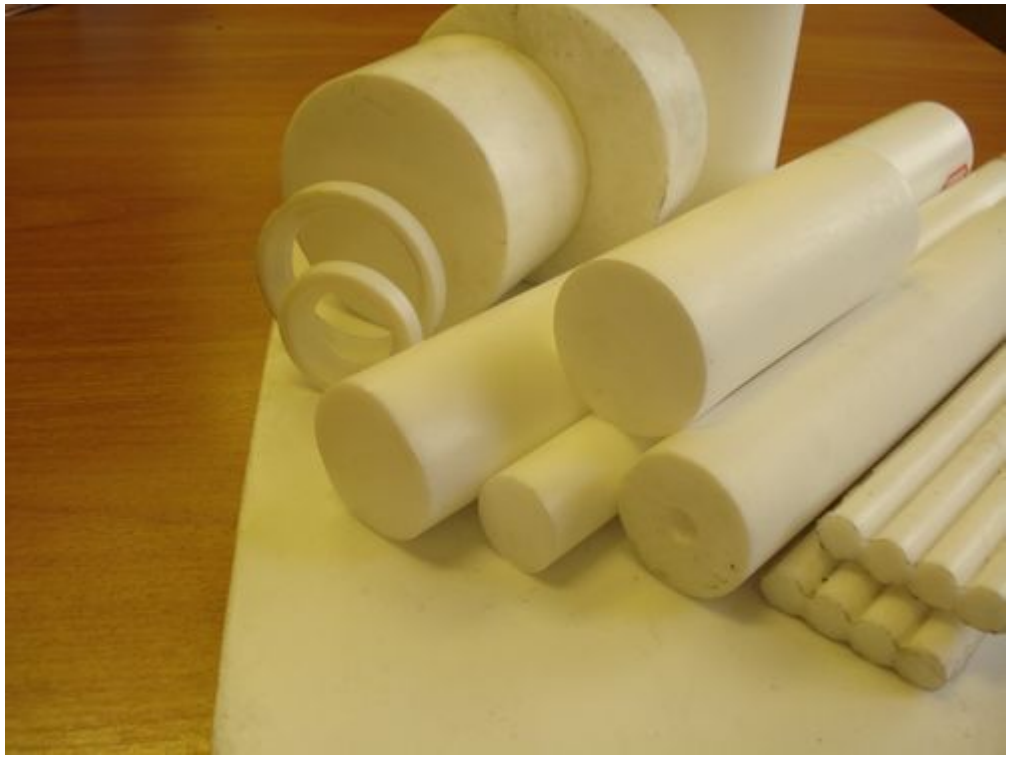
Фторопласты



Вохмянин М.А.

Фторопласты:

Фторопласты – синтетические термопластичные полимеры, принадлежащие к классу фторолефинов. Продукты полимеризации фторпроизводных олефинов.

Фторопласты:

К фторопластам относятся политетрафторэтилен — **фторопласт-4**, политрифторхлорэтилен — **фторопласт-3**, поливинилиденфторид — **фторопласт-2**, а также сополимеры фторпроизводных этилена с фторолефинами, этиленом и др.

Фторопласты:

Широко применяются также композиции на основе фторопластов, когда во фторполимер вводятся наполнители, повышающие износостойкость, прочность, твердость или упругость, изделий из фторопластов.

В качестве наполнителей для фторопластовых композиций применяют материалы, выдерживающие температуру спекания фторопласта.

Фторопласты:

Введение во фторопласты таких наполнителей, как стекловолокно, графит, бронза, коксовая мука, дисульфид молибдена, силициды металлов, позволяет в 200-1000 раз уменьшить износ уплотнительного элемента, в несколько раз увеличить теплопроводность, в 5-10 раз увеличить прочность при сжатии и твердость, уменьшить трение.

Фторопласты:

При использовании в качестве наполнителей стекловолокна, кремнезема, асбестовой ткани, металлической ваты увеличивается жесткость композита, уменьшается относительная деформация при невысоких коэффициентах трения.

Фторопласты:

Фторопласты находят самое широкое применение в технике, благодаря своим свойствам. Известно, что фторопласты являются изоляторами тока, и именно из фторопластовой плёнки выполняют первичную обмотку высоковольтных проводов. Применяется фторопласт ещё и при производстве нагревательного кабеля, изоляция токопроводящей и нагревательной жилы, применяемого для устройства тёплого пола

Фторопласты:

Также фторопласты являются прекрасным антифрикционным и достаточно термостойким полимером, что позволяет применять его в узлах трения без дополнительной смазки. Из фторопласта также делают прокладки и шайбы, и стыкуемые детали никогда не «прихватывает». Детали из фторопласта склеиваются только при обработке склеиваемых поверхностей специальными праймерами, но даже в этом случае качество адгезии не очень высокое.

Фторопласты:

Из фторопласта, в частности, делают шланги гидросистем высокого давления — пластмассовая трубка в стальной оплётке предназначена для долговременной работы с давлением нагнетания гидросистемы 210 кгс/см². Благодаря высокой химической стойкости из фторопластов изготавливают шланги для перекачки агрессивных жидкостей (концентрированные щёлочи, кислоты), в том числе горячих и под высоким давлением.

Фторопласт-4:

Среди самих фторопластов наибольшее распространение получил фтропласт-4 и композиции на его основе, благодаря исключительной химической инертности этого полимера по отношению практически ко всем агрессивным средам.

Фторопласт-4:

В России фтропласт-4 производится в соответствии с ГОСТ 10007-80, который предусматривает выпуск нескольких марок фторопласта-4:

С – для изготовления специзделий;

П – для изготовления электроизоляционной и конденсаторной пленок;

ПН – для изготовления электротехнических изделий и других изделий повышенной надежности, а также электроизоляционных, изоляционных и пористых, вальцованных пленок и прокладочной ленты;

О – для изготовления изделий общего назначения и композиций;

Т – для изготовления толстостенных изделий и трубопроводов.