

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Студент гр. ЛУ-61 (бакалавр) Ивицкий И.И.
Национальный технический университет Украины,
Киевский политехнический институт

Применение новых полимерных материалов в приборостроении позволяет получить высокий экономический эффект, в среднем в 1,5-2 раза выше, чем в других отраслях машиностроения.

Рассмотрим свойства и возможности применения в приборостроении таких полимерных материалов, как: полиамид, полиэтилентерефталат, полиоксиметилен, поликарбонат, полиэфирэфиркетон, полиэтилен высокой плотности и полифенилен сульфида.

Полиамид (ПА 6, ПА 66). Возможности применения этого полимера очень широки, особенно для пар трения. Благодаря высокой прочности, износостойкости и низкому коэффициенту трения в паре с металлами.

Полиэтилентерефталат (ПЭТФ, Лавсан) может успешно работать при неблагоприятных условиях, ударных нагрузках, а также, благодаря его физиологической инертности, он допущен для контакта с водой и пищевыми продуктами.

Полиоксиметилен (полиформальдегид, полиацеталь) отлично подходит для техники точных приборов, так как он имеет высокую механическую прочность, жесткость и твердость, хорошую стабильность размеров и великолепную обрабатываемость.

Поликарбонат обладает очень высокой ударпрочностью и твердостью в широком диапазоне температур, а также полупрозрачностью. Используется для производства прецизионных деталей в технике точных приборов и стекла безопасности.

Основными преимуществами полиэфирэфиркетона (ПЭЭК) являются очень высокая рабочая температура (до 250°C постоянно и до 310°C кратковременно) и отличная стойкость к излучению. Поэтому сфера применения этого полимера – детали и элементы приборов, работающие в агрессивных условиях.

Полиэтилен высокой плотности (ПЭВП, ПЭНД) имеет высокую износостойкость при относительно низкой цене, поэтому его целесообразно применять для производства не прецизионных, вспомогательных деталей.

Полифенилен сульфида (Техтрон) обладает немного меньшей устойчивостью к температуре, излучению и химической стойкостью, но при этом имеет вдвое меньшую стоимость, чем полиэфирэфиркетон.