Пластмассы - материалы, получаемые на основе природных или синтетических полимеров, которые на определенной стадии производства или переработки обладают высокой пластичностью. Их получают синтезом молекул простых органических и неорганических веществ с получением больших макромолекул. Делятся на термореактивные(полимеры, при изменении температуры изменяют структуру, теряют способность плавиться), термопластичные(свойства которых после нагревания и последовательного охлаждения не меняются - размягчение - твердение, подвергаются многократной переработке). По происхождению делятся на природные и синтетические. Синтетические экономически более эффективны. Получают полимеризацией, поликонденсацией. Полимеризация - процесс образования высокомолекулярных соединений из мономеров, при этом нет побочных продуктов. Поликонденсация - процесс образования соединений из двух и более мономеров. Получаются побочные продукты.

Высокие физические и химические свойства. Характерны - низкая плотность, высокая химическая стойкость, находит применение в химическом машиностроении, химических производствах. Полимеры пластмассы - высокие диэлектрические свойства, применяют в радио- и электротехнике. Низкая теплопроводность - используются в качестве теплоизолятора. Многие пластмассы обладают высокими фрикционными и антифрикционными свойствами. Недостаток - малая прочность, твёрдость, жёсткость, большая ползучесть у термопластиков, низкая теплостойкость у большинства пластмасс.

Основные виды применяемых пластмасс: полиэтилен, винипласт, полистирол, фторопласт, полиакрилаты. Полиэтилен - продукт из этилена. При крекинге нефти и из коксового газа его получают. Высокие диэлектрические свойства - кабельная продукция, а также для изготовления радиодеталей. Вследствие водонепроницаемости и химической стойкости для изготовления деталей, химической посуды, трубопроводов, цистерн и т.д. Полипропилен. При разложении нефтепродуктов(получение). Изделия из него прочны, но не морозостойки(пленка, трубы для горячей воды, синтетическое волокно). Полистирол - водостоек, хороший диэлектрик, химически инертен. Изделия - детали аппаратуры, химическую посуду, получаемую литьём под давлением. Малая проводимость тепла и низкая теплостойкость. Полимеры галогенопроизводных этилена: фторопласты - наиболее распространены ФТ3,-4. Представляют собой белое вещество со скользкой поверхностью, не смачивается водой, диэлектрик, самый химически стойкий из всех известных материалов. Выдерживает температуру до 250 градусов Цельсия. Слоистые пластики – изготавливаются путём пропитывания материала смолой, сушки и прессовки. Применяются для панелей, электроизоляторов, изолирующих шайб, прокладок, труб и панелей трансформаторов. Асбесто-кристалит отличается термостойкостью и хорошими фрикционными свойствами, для изготовления трущихся деталей дисков сцепления. Стеклокристалит - исключительно прочен и хороший изолятор.