

Тема: Материалы, используемые в сфере робототехники



Выполнили студенты
РТ-11:
Бисенов Алмаз
Лебедев Иван

► Материалы

Материалы для корпуса или рамы робота должны быть достаточно прочными, простыми в обработке, надёжными и дешёвыми. Кроме того они должны хорошо выглядеть, т.е иметь блестящую или привлекательно окрашенную поверхность.



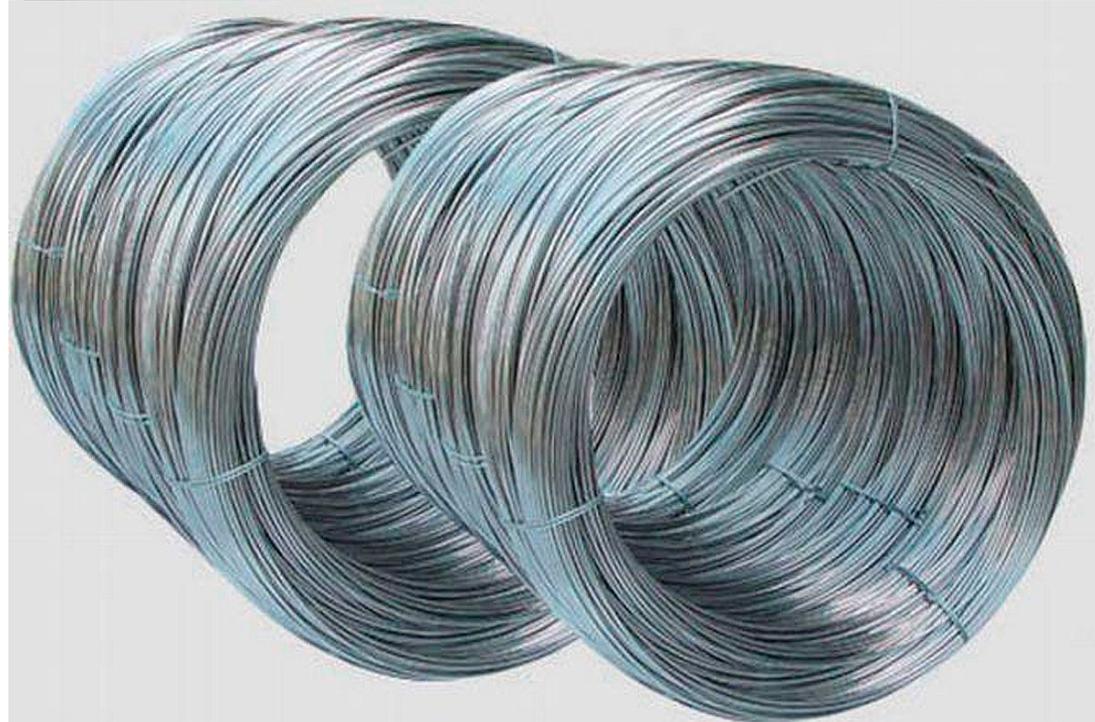
Металлы, используемые в сфере робототехники

▶ 1) АЛЮМИНИЕВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

▶ Магазины предлагают широкий ассортимент недорогих алюминиевых изделий различных размеров и поперечных сечений.

▶ Алюминий так же продаётся в листах. Его легко сверлить и резать. Не слишком толстые полосы или проволоки можно гнуть руками.

▶ Преимуществом алюминия является его лёгкость.



2) ЛАТУННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- ▶ Латунь пригодна для изготовления некоторых мелких элементов механизмов.
- ▶ Латунь продаётся в меньших по размеру заготовках. Латунь дороже алюминия, однако её много не требуется.
- ▶ Латунь легко обрабатывается.
- ▶ Латунь достаточно жёсткая и пружинит, поэтому её используют в изготовлении электрических контактов и различных видов пружинных зажимов.



Пластиковые изделия

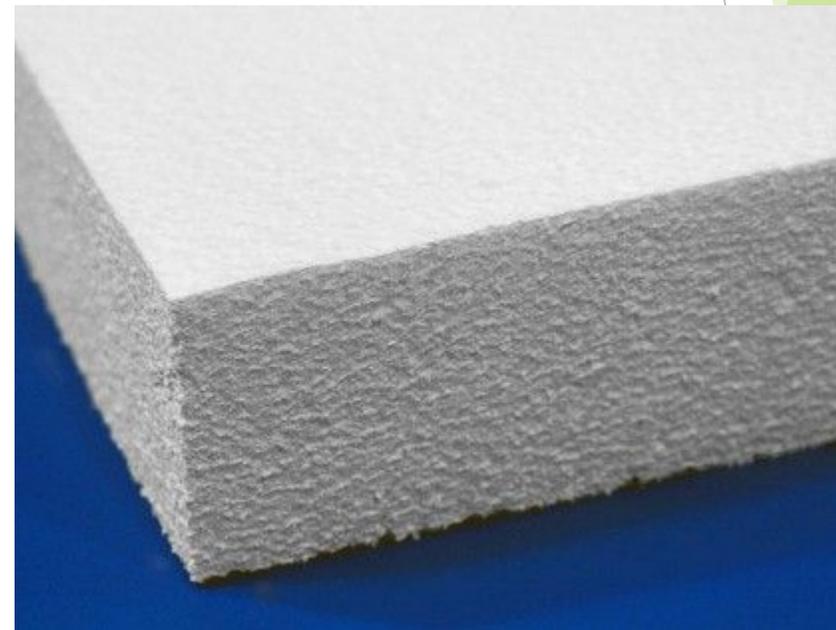
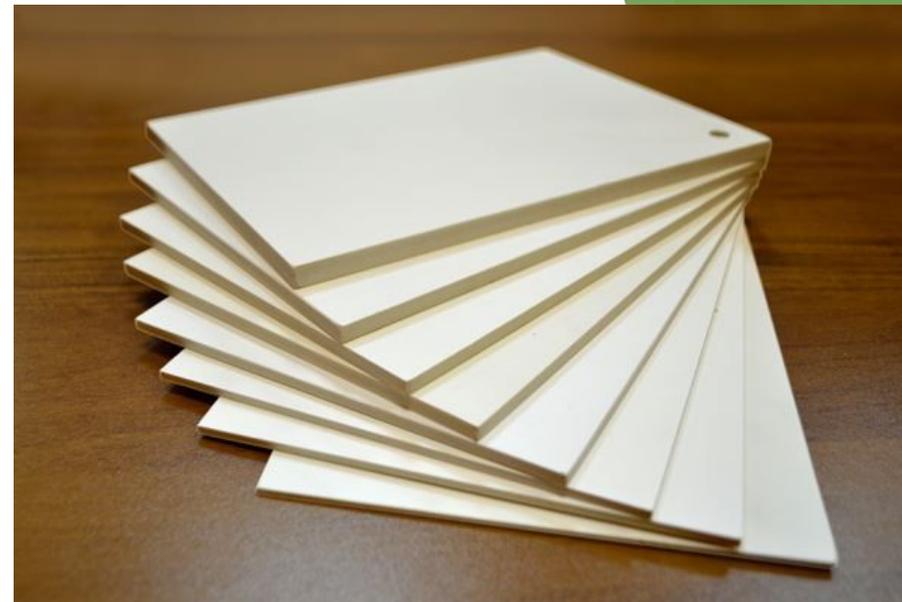
Магазины предлагают широкий ассортимент пластмассы в виде прута, трубки, уголка, желоба и листа. Все такие заготовки - не больших размеров, однако они очень полезны

Обычно они изготовлены из ударопрочного полистирола, и для изготовления из него коробок и рам необходимо использовать клеящие вещ-ва.

Так же одним из популярных материалов для изготовления роботов является поливинилхлорид (ПВХ)

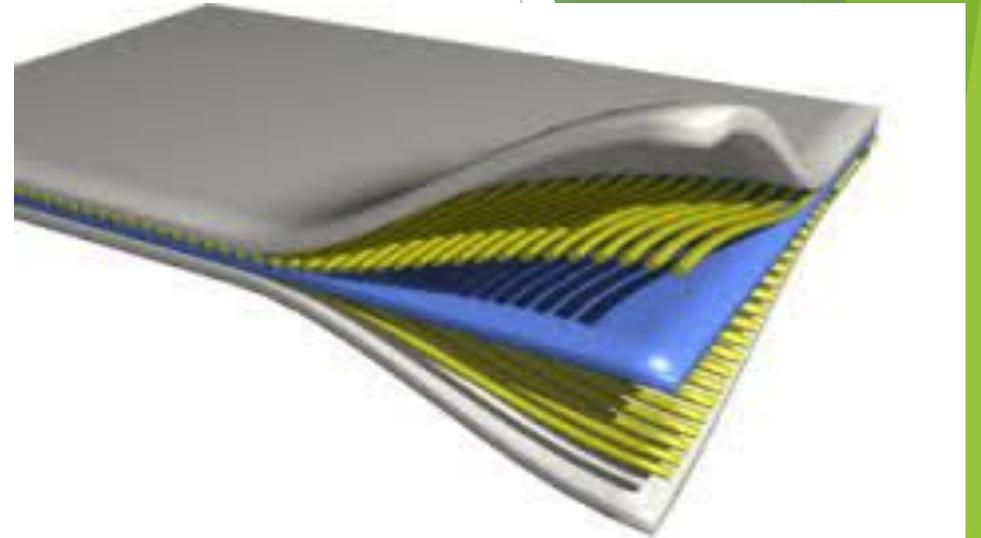


- ▶ Листовой ПВХ твёрдый, однако обладает определённой сжимаемостью. Это свойство снижает вероятность ослабления закрученных гаек в результате вибрации.
- ▶ Лист ПВХ легко обрабатывается и режется.
- ▶ Аналогичный материал - пенополистирол, представляющий собой лист твёрдого пенопласта толщиной 5 мм, покрытый с обеих сторон пластиковой плёнкой. Такой лист менее прочный, чем ПВХ, однако он также удобен в обработке и пригоден для небольших лёгких роботов.



Композитные материалы

- ▶ В робототехнике используют три основные формы композитов:
- ▶ 1) Слоистый материал, как правило в форме листа. Который сочетает в себе дерево, бумагу, пластик или металл, опираясь на внутренние свойства каждого с целью повышения жёсткости.
- ▶ 2) Материал с использованием стекловолокна и смолы. Иногда наполнитель из металла, ткани или углерода добавляют к смоле чтобы придать ему прочность.
- ▶ 3) Материал с использованием углерода или графита(для прочности).



Резина

- ▶ Резина - эластичный материал, поэтому он применяется для изготовления колёс, уплотнителей, шлангов.
- ▶ Резина обладает высокими электроизоляционными свойствами, поэтому ее широко применяют для изоляции кабелей, проводов, магнето.



Клеи

▶ Клеев существует великое множество. Однако используются в основном две разновидности: Универсальный клей- для обычной фиксации ; Анаэробный супер клей- для прочного склеивания.

▶ Для удобства склеивания деталей используют клевой пистолет. Он плавит клеевые брикеты и через форсунку наносит расплавленный клей.

▶ И наконец липкая лента. Её можно удачно использовать при фиксации деталей, которые не удаётся зафиксировать гайками или болтами.



Припой

- ▶ Припой- это смесь 60% олова и 40% свинца. Он продаётся в виде провода с сердечником из канифоли. При пайке электронных схем предпочтительно использовать тонкий провод диаметром 0,71 мм.



Спасибо за внимание

