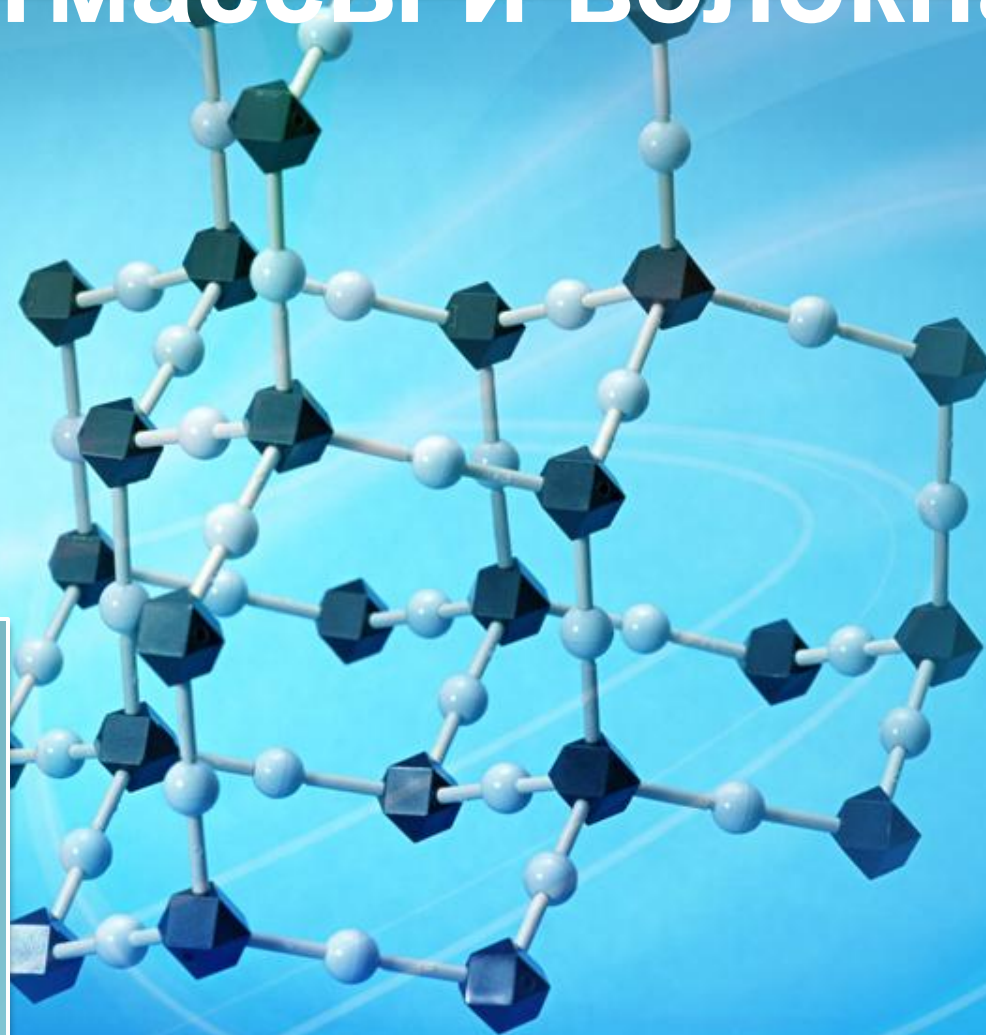


# Пластмассы и волокна



Выполнил:

Учащийся

Группы №

130



# Пластмассы

- **Пластические массы** (пластмассы и пластики) - материалы на основе природных или синтетических полимеров, способные под влиянием нагревания и давления формироваться в изделия сложной конфигурации и затем устойчиво сохранять приданную форму.
- В зависимости от поведения полимера при нагревании различают два вида пластмасс — термопласты и реактопласты.

# Получение

- Производство синтетических пластмасс основано на реакциях полимеризации , поликонденсации или полиприсоединения низкомолекулярных исходных веществ, выделяемых из угля, нефти или природного газа. При этом образуются высокомолекулярные связи с большим числом исходных молекул.





# сВОЙСТВА

- Пластмассы имеют ряд ценных свойств: высокую электроизоляционную и химическую стойкость, малую звуко- и теплопроводность, хорошую водо-, морозо- и светостойкость. Большинство пластмасс стойко к различным минеральным маслам и бензину. Они в среднем в два раза легче алюминия (удельный вес от 0,9 до 1,8), обладают высоким сопротивлением истиранию, хорошо работают в условиях вибрационных нагрузок, имеют высокую механическую прочность. Пластические массы хорошо обрабатываются и способны легко соединяться с металлами, тканями, древесиной. Коэффициент трения пластмасс зависит от их состава. Пластмассы с асбестовым наполнителем (асботекстолит) являются фрикционными материалами, а пластмассы с наполнителем в виде хлопчатобумажной ткани (текстолит) или древесного шпона, а также целый ряд чистых смол являются антифрикционными материалами.
- К недостаткам пластмасс можно отнести их малую теплостойкость, которая лежит в пределах 35-250°С и зависит от типа применяемой смолы.



# Типы Пластмасс

- **Термопласты** - материалы , которые могут многократно нагреваться и переходить при этом из твердого в вязко-текучее состояние.
- **Реактопласты** - материалы с более высокой стойкостью к температурам, но при нагреве разрушаются и при последующем охлаждении не восстанавливают своих исходных свойств.
- **Газонаполненные пластмассы** (пенопласт) — сверхлегкие пластические материалы, получаемые на основе различных синтетических полимеров. Напоминают структуру застывшей пены. Наполнитель таких материалов — газ.



# Химические волокна

Текстильные волокна, получаемые из природных и синтетических органических полимеров, а также неорганических соединений.





# История

- Впервые мысль о том, что человеком может быть создан процесс, подобный процессу получения натурального шелка, при котором в организме гусеницы шелкопряда вырабатывается вязкая жидкость, затвердевающая на воздухе с образованием тонкой прочной нити, была высказана французским ученым Р. Реомюром еще в 1734 году.
- Производство первого в мире химического (искусственного) волокна было организовано во Франции в г. Безансоне в 1890 году и основано на переработке раствора эфира целлюлозы (нитрата целлюлозы), применяемого в промышленности при получении бездымного пороха и некоторых видов пластмасс.

# Классификация ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

В России принята следующая классификация химических волокон в зависимости от вида исходного сырья:

- искусственное волокно (из природных полимеров): гидратцеллюлозные, ацетилцеллюлозные, белковые
- синтетическое волокно (из синтетических полимеров): карбоцепные, гетероцепные

Иногда к химическим волокнам относят минеральные волокна, получаемые из неорганических соединений (стеклянные, металлические, базальтовые, кварцевые).



# Искусственные волокна

- **Гидратцеллюлозные**
  1. Вискозные, лиоцелл
  2. Медно-аммиачные
- **Ацетилцеллюлозные**
  1. Ацетатные
  2. Триацетатные
- **Белковые**
  1. Казеиновые
  2. Зеиновые





# Синтетические волокна

- Карбоцепные (содержат в цепи макромолекулы только атомы углерода):
  1. Полиакрилонитрильные
  2. Поливинилхлоридные
  3. Поливинилспиртовые
  4. Полиэтиленовые
  5. Полипропиленовые
- Гетероцепные (содержат в цепи макромолекулы кроме атомов углерода атомы других элементов):
  1. Полиэфирные
  2. Полиамидные
  3. Полиуретановые

# получение

- В промышленности химические волокна вырабатывают в виде:
  1. штапельных волокон (резаных длиной 35—120 мм)
  2. жгутов и жгутиков (линейная плотность соответственно 30—80 и 2—10 г/м)
  3. комплексных нитей (состоят из многих тонких элементарных нитей)
  4. мононитей (диаметром 0,03—1,5 мм)



A 3D ball-and-stick model of a polymer chain, likely polyethylene, is shown against a blue gradient background. The atoms are represented by white and dark grey spheres, connected by grey rods. The structure is partially obscured by a semi-transparent grey box containing the title.

# Список литературы

- [http://www.welding.su/articles/plastic/plastic\\_292.html](http://www.welding.su/articles/plastic/plastic_292.html)
- [http://www.autowelding.ru/publ/1/1/plastmassy\\_poluchenie\\_plastmass\\_sostav\\_svoystva\\_svarivaemost/2-1-0-349](http://www.autowelding.ru/publ/1/1/plastmassy_poluchenie_plastmass_sostav_svoystva_svarivaemost/2-1-0-349)
- [http://4108.ru/u/plastmassyi\\_-\\_poluchenie](http://4108.ru/u/plastmassyi_-_poluchenie)
- <http://mse-online.ru/nemetallicheskie-materialy/osnovnye-svoystva-plastmass.html>
- [http://ru.wikipedia.org/wiki/Химические\\_волокна](http://ru.wikipedia.org/wiki/Химические_волокна)