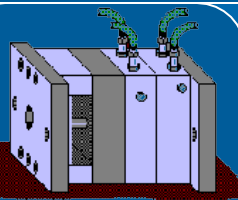


第一章 塑料的组成与性能

2007.08



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

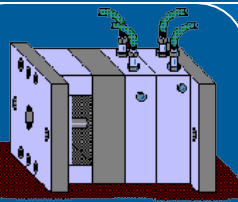
常用塑料的性能

思考与练习

学无常师, 道在则是

——晋·潘岳 <归田赋>





问题:

1. 什么是模具？什么是塑料模具？
2. 塑件成型加工的三要素是什么？

问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

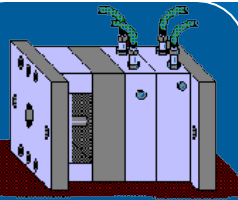
塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

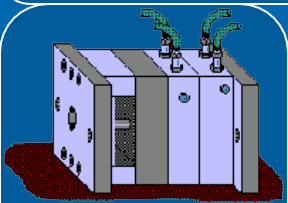
思考与练习

基本内容:

1. 理解塑料的概念、分类、成份;
2. 理解热固性、热塑性塑料两个概念, 二者的区别;
3. 了解塑料的特性及用途。

重点难点:

1. 重点: 塑料的概念、成份、分类
2. 难点: 对概念的理解



1.1 塑料概论

一、树脂和塑料

1. 塑料的概念

塑料——以**树脂**（或在加工过程中用单体直接聚合）为主要成分，以增塑剂、填充剂、润滑剂、着色剂等添加剂为辅助成分，在加工过程中一定温度和压力的作用下能流动成型的高分子有机材料。

问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

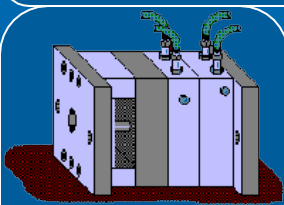
塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习





1.1 塑料概论

一、树脂和塑料

2. 树脂的概念

树脂——指**受热时**通常有转化或熔融范围，**转化时**受外力作用具有流动性，**常温下**呈固态或半固态或液态的有机聚合物，它是塑料最基本的，也是最重要的成分。

问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

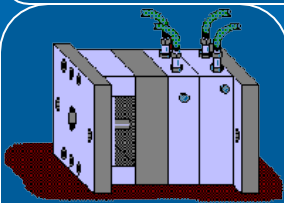
塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习





问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

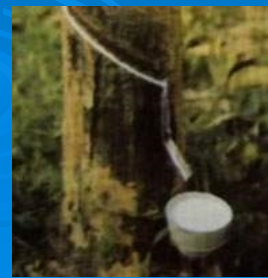
1.1 塑料概论

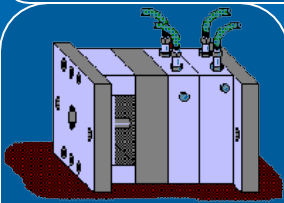
一、树脂和塑料

3. 树脂的分类

天然树脂——是指由自然界中动植物分泌物所得的无定形有机物质，如松香、琥珀、虫胶等。

合成树脂——是指由简单有机物经化学合成或某些天然产物经化学反应而得到的树脂产物。





问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

1.1 塑料概论

一、树脂和塑料

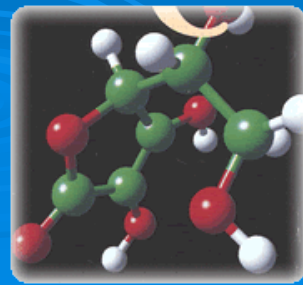
4. 树脂的结构及其特点

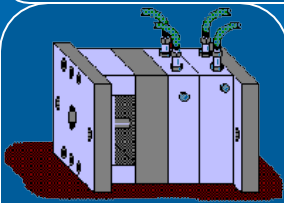


乙烯

聚乙烯

链节: 高分子化合物中重复出现的结构单元，如聚乙烯的结构单元是 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 。





1.1 塑料概论

一、树脂和塑料

4. 树脂的结构及其特点

④ **聚合度**: 聚乙烯分子结构中的 n 值表示高分子化合物中链节的重复次数, n 值越大, 相对分子质量越大。

④ **单体**: 能合成高分子化合物的小分子物质, 如聚乙烯的单体是 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 。



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

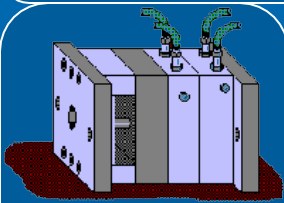
塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

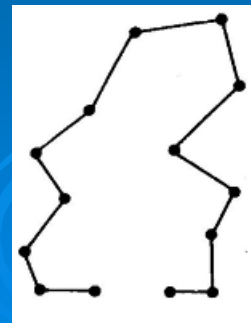
1.1 塑料概论

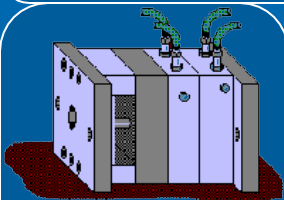
一、树脂和塑料

4. 树脂的结构及其特点

高聚物分子结构的特点:

- ④ 长链分子
- ④ 分子长链具有柔性
- ④ 高分子链间一旦有交联结构存在将不溶不熔
- ④ 高聚物存在晶态和非晶态两种
- ④ 具有取向性





问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

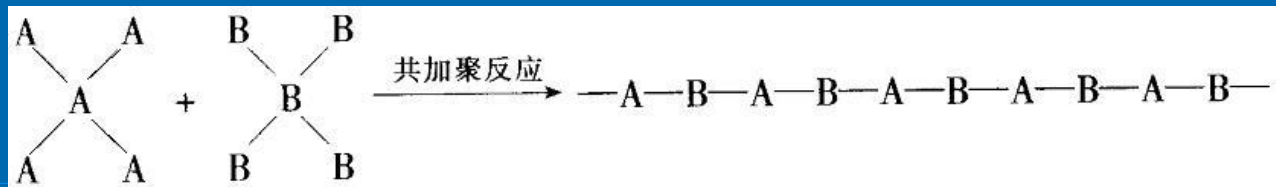
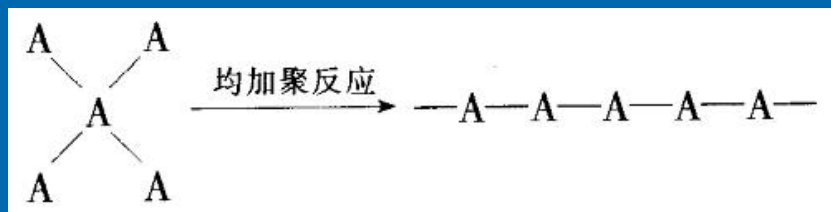
常用塑料的性能

思考与练习

1.1 塑料概论

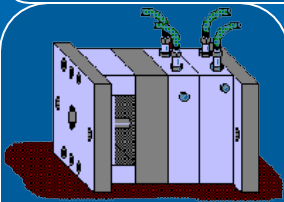
一、树脂和塑料

5. 树脂的合成方法（加聚反应和缩聚反应）



加聚反应特点：

- ① 反应前后分子数相同
- ② 由单体变成聚合物是化学键作用
- ③ 反应中分子没有附属产物产生
- ④ 加聚反应可得的是线形高聚物



1.1 塑料概论

一、树脂和塑料

问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

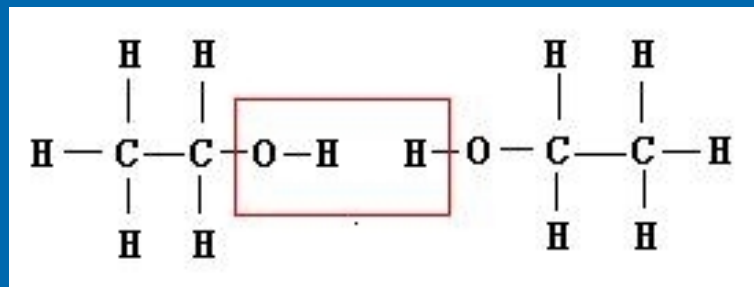
塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

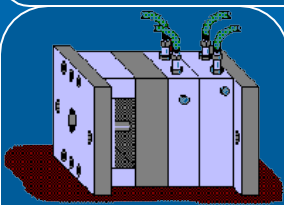
思考与练习

5. 树脂的合成方法（加聚反应和缩聚反应）



缩聚反应特点:

- ① 反应前后分子个数不同
- ② 由单体变为聚合物是由于官能团的作用
- ③ 反应中分子有附属产物产生
- ④ 缩聚反应既可能得线型高聚物也可能得网型或体型高聚物



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

1.2 塑料概论

二、塑料的成分

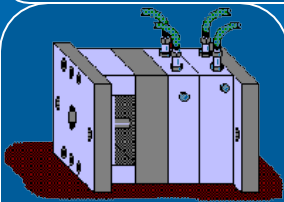
塑料——树脂+添加剂

1. 树脂

- 塑料的主要成分
- 决定塑料的类型和基本性能

作用:

- 胶粘其它成分材料
- 赋予塑料可塑性和流动性



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

1.2 塑料概论

二、塑料的成分

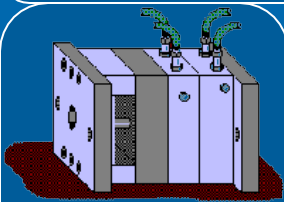
2. 添加剂

(1) 填充剂（填料）

- 重要的但非必不可少的成分

作用:

- 减少树脂用量，降低塑料成本；
- 改善塑料某些性能，扩大塑料的应用范围。



问题

基本内容

重点难点

树脂和塑料

塑料的成分

塑料的分类

塑料的特性

常用塑料的性能

思考与练习

1.2 塑料概论

二、塑料的成分

2. 添加剂

(1) 填充剂（填料）

分类:

按化学性能可分为

有机填料

无机填料

按形状可分为:

- 粉状
- 纤维状
- 层状（片状）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/898000012034006051>