

精细化工的特点：

多品种、小批量、技术密集度高、综合生产流程和多功能生产装置、大量采用复配技术、投资少、附加值高、利润大。

工艺路线：是指对原材料的预处理和反应物的后处理应采用哪些化工过程，采用什么设备和什么生产流程等。

合成技术：主要指的是非均相接触催化、相转移催化、均相络合催化、光有机合成和电解有机合成及酶催化等，这些合成技术将在部分产品的制造工艺中得到应用。

- **5、常用的配方优化设计方法有：**

- 单因素优选法、多因素多水平试验设计法、计算机辅助配方设计法。

- **6、一个新的精细化工生产过程的开发可分为三个阶段：**

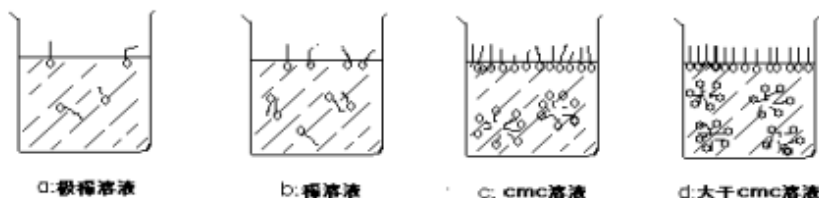
- 实验室研究阶段、中间试验阶段、工业化阶段。

- **7、精细化工新产品开发程序可分为五步：**

- 选择研究课题、课题的可行性分析和论证、实验室研究、中间试验、性能和质量检测鉴定。

11、简述表面活性剂降低水表面张力的原理。

把表面活性剂加入到水中以后，由于它具有亲水亲油结构，它就会吸附于水的表面产生一定程度的定向排列：亲油基朝向疏水的空气，亲水基朝向水中，使原来的水/气界面变成了表面活性剂/气界面，从而降低表面张力。



12、描述胶束的结构。

胶束是表面活性剂在水中形成的一种自聚体结构。这种结构表现为：表面活性剂的亲油基朝内聚居在一起形成一个疏水的内核，亲水基朝外形成一个亲水的外壳。表面活性剂的这种结构使得表面活性剂能够稳定的存在于水中。

30、乳状液

互不相容的两种液体，其中一种液体以微小液滴（液珠）的形式分散在另一不相混溶的液体中构成的具有一定稳定性的多相分散体系。

50、简述两性表面活性剂的应用性能特点。

- a. PH适应范围宽，在相当宽的PH值范围内都具有良好的表面活性；
- b. 复配性好，可以同所有其他类型的表面活性剂复配。
- c. 对眼睛和皮肤的刺激性低。
- d. 具有极好的耐硬水性和耐高浓度电解质性，甚至在海水中也可有效使用；
- e. 对织物具有良好的柔软平滑性和抗静电性；
- f. 具有良好的去污、乳化、起泡、润湿性能力；
- g. 具有一定的杀菌性。

12、简述邻苯二甲酸二丁酯（DBP）增塑PVC的机理。

由于Cl的吸电子作用，PVC分子上形成很多偶极子，偶极子相互作用，使得PVC分子间作用力非常大，PVC分子的移动性差，表现出可塑性差，发硬发脆。DBP双酯结构中的氧原子电负性大，而苯环容易极化，因此DBP分子内形成偶极子。温度升高，DBP分子插入到PVC分子链之间，DBP的酯型偶极与PVC的偶极相互作用，部分代替PVC分子间偶极的相互作用，从而降低PVC分子之间的作用力。另外，DBP非极性的亚甲基链不被极化，夹在PVC分子链间，削弱了PVC分子间的作用力，也使得PVC分子链容易移动，从而使得PVC的可塑性增加。

30、氧指数：

是指聚合物试样在象蜡烛状持续燃烧时，在氮一氧混合气流中所必须的最低含氧量。

33、从环氧树脂的结构分析氧树脂胶粘剂为什么叫万能胶？

在胶黏剂中，环氧树脂胶黏剂是一种应用很广的双组分胶黏剂。环氧树脂分子结构中含有醚键、羟基以及环氧基等强极性基团，这些基团的存在使环氧树脂分子与相邻界面产生静电吸附或化学键，因此环氧树脂与金属、木材、混凝土等大部分基材表面都能产生很强的黏结力，它的这种特性在涂料里面表现为有非常优良的附着力。作为胶黏剂，因为它应用面广，又把它叫做“万能胶”。

25、简述环氧树脂涂料的特点。

答：优点：

- 1、漆膜具有优良的附着力，耐化学腐蚀性好。
- 2、环氧树脂涂料在苯环上的羟基能形成醚键，漆膜保色性、耐化学药品及耐溶剂型都好。同时由于结构还含有脂肪族的羟基，具有耐碱性。
- 3、环氧树脂涂料有较好的热稳定性和电绝缘性。

缺点：

- 1、耐候性差、易粉化、涂膜丰满度不好，不适合作户外用干高装饰性涂料。
- 2、环氧树脂中具有羟基，如处理不当，涂膜耐水性差。
- 3、环氧树脂涂料中有的品种是双包装，制造和使用都不方便。
- 4、环氧树脂固化后，涂层坚硬，用它制成的底漆和腻子不易打磨。

46、简述增稠剂的作用原理。

答：增稠剂都为亲水性高分子物质，增稠剂的分子结构中含有许多亲水基团，如羧基、羟基、氨基、羧酸根等，能与水分子发生水化作用，增稠剂经水化作用以后，以分子状态分散于水中，形成高黏度的分散体系一大分子溶液，或叫水溶胶，从而使得体系粘稠度增加起到增稠的作用。

29、Span的化学名为：失水山梨醇脂肪酸酯，Tween的化学名为：聚氧乙烯醚失水山梨醇脂肪酸酯。

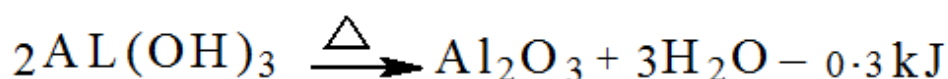
2、**日允许摄入量ADI**：指人在连续摄入某种物质而不致影响健康的每日最大摄入量，以每日每公斤体重摄入的mg数表示：mg/kg。

3、**半数致死量LD₅₀**：也称为致死中量，是指能使一群被实验动物中毒死亡一半时所需的最低剂量，是衡量急性毒性的指标，LD₅₀越大，毒性越小。

4、食品添加剂的功能总括起来为：改善食品的加工性能、延长食品的保存期、增强食品营养成分、改善食品的风味品质。

33、氢氧化铝是用量最大的无机阻燃剂，简述它的阻燃机理。

其阻燃作用主要来自于以下几个方面：1、吸热降温；2、对可燃性气体的稀释效应；3、对可燃性聚合物本身的稀释效应。



1、在聚合物的燃烧温度下，氢氧化铝发生吸热分解，使燃烧的聚合物温度降低，降低燃烧速度；

2、分解出大量的水汽，对聚合物燃烧时释放出的可燃性气体具有稀释效应，从而可达到阻燃的目的。

3、氢氧化铝的阻燃效果较差，需要大量添加才能起作用，在塑料中的添加量在40-60份左右，是一种填充型阻燃剂（填料），对聚合物起到稀释作用，降低其燃烧性。

54、简述非离子表面活性剂的应用特点。

- (1) 稳定性高，不受酸、碱、盐影响，耐硬水性好。
- (2) 与其他表面活性剂及添加剂的相容性好。
- (3) 具有浊点现象。
- (4) 具有较高的表面活性，其水溶液的表面张力低，临界胶束浓度小，胶团聚集数大，增溶作用强，具有良好的乳化、去污能力。
- (5) 与离子型表面活性剂相比，其起泡能力较差。
- (6) 毒性低，对皮肤刺激性小。
- (7) 产品大部分呈液态或浆态，使用方便。

25、润湿过程分为三种类型：沾湿、浸湿、铺展。

1、合成材料助剂是为改善生产的工艺条件、提高产品的质量或使产品赋予某种特性以满足用户需求在合成材料或产品的生产、加工或使用过程中所需要添加的各种辅助化学品。

15、涂料的作用：

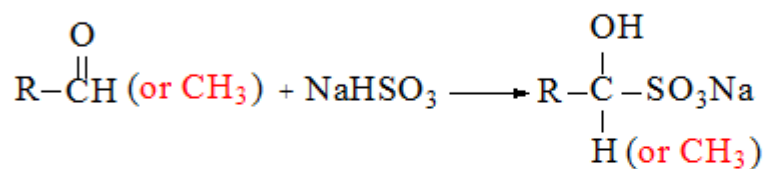
保护功能、装饰功能、色彩标志、特殊作用。

16、涂料的固化机理有：

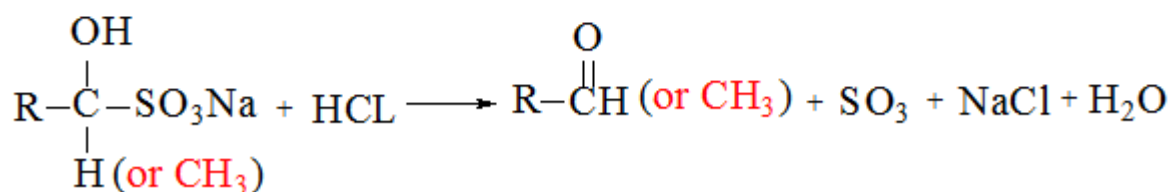
物理固化、氧反应固化、交联固化。

亚硫酸氢钠加成法：

—— 生产醛、酮类单离香料

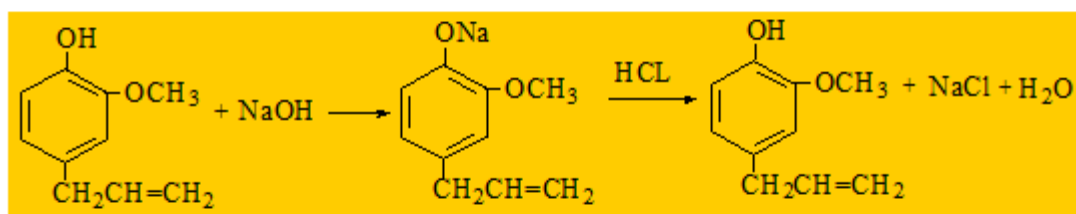


α -羟基磺酸钠



酚钠盐法：

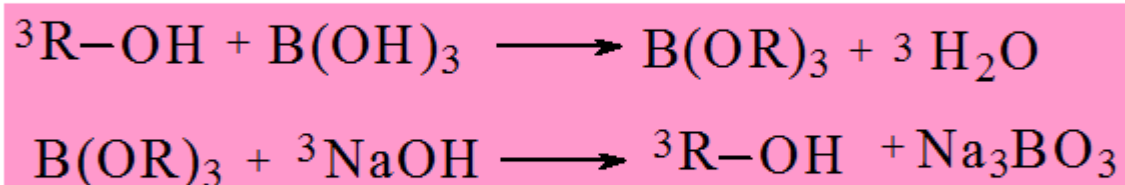
—— 生产酚类单离香料



丁香酚

丁香酚、异丁香酚、百里香酚等皆采用这种方生产。

硼酸酯法： ——— 生产醇类单离香料



用该生产的重要的单离香料有玫瑰醇、香茅醇、芳樟醇、檀香醇等。