

<<化工结晶过程原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<化工结晶过程原理及应用>>

13位ISBN编号：9787563916498

10位ISBN编号：7563916490

出版时间：2006-4

出版时间：北京工业大学出版社

作者：叶铁林

页数：450

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<化工结晶过程原理及应用>>

内容概要

《化工结晶过程原理及应用（第2版）》化工结晶过程是重要的化工操作单元过程，广泛的应用于各种化工产品和其他产品及中间产品的生产，是现代工业不可或缺的重要生产工程，得到人们广泛的关注。

<<化工结晶过程原理及应用>>

作者简介

<<化工结晶过程原理及应用>>

书籍目录

前言 第一篇 结晶过程的理论基础第一章 大批结晶的概念 第一节 结晶在化学工艺学中的作用 第二节 结晶过程的主要特征 参考文献第二章 过饱和溶液 第一节 过饱和溶液的制备方法 第二节 过饱和溶液的稳定性 第三节 极限过饱和度的测定方法 第四节 结晶条件对极限过饱和度的影响 第五节 各种化合物溶液的极限过饱和度 第六节 关于过饱和溶液的性质 参考文献第三章 成核 第一节 成核速率 第二节 均相物系中的成核 第三节 多相物系中的成核 第四节 二次成核 第五节 各种因素对成核速率的影响 参考文献第四章 成批结晶条件下的晶体生长 第一节 晶体生长机理 第二节 晶体生长速率 第三节 晶体生长速率与晶体粒度的关系 第四节 过饱和度对晶体生长的影响 第五节 晶体成长速率与其他结晶条件的关系 参考文献第五章 沉积动力学 第一节 基本规律 第二节 诱导期 第三节 结晶速率 第四节 重结晶 第五节 沉析物生成条件对结晶动力学的影响 第六节 动力学特征的计算方法 参考文献第六章 结晶过程中杂质的作用 第一节 杂质对结晶动力学的影响 第二节 杂质对晶形的影响 第三节 结晶产品性质与杂质含量的关系 参考文献第七章 沉析物晶体的粒度分布 第一节 粒度组成的测定方法 第二节 粒度分布曲线的绘制 第三节 粒度分布与结晶动力学的关系 第四节 根据粒度组成数据决定结晶参数 参考文献第八章 结晶物质及产品的主要性质 第一节 物理化学特性 第二节 吸湿性 第三节 结块性 第四节 自动分解能力 参考文献第九章 结晶分离 第一节 结晶法分离物质的原理 第二节 分步结晶法 第三节 除去杂质净化结晶的其他方法 参考文献 第二篇 结晶过程与设备第十章 溶液结晶过程与设备 第一节 溶液结晶过程 第二节 综合结晶数学模型 第三节 溶液结晶设备 第四节 溶液结晶器的设计 第五节 结晶器的放大 第六节 细晶的取出 第七节 溶液结晶过程的操作与控制 参考文献第十一章 熔融结晶过程与设备 第一节 熔融结晶的基本操作模式 第二节 熔融结晶设备 参考文献第十二章 其他结晶方法、晶习和产物加工 第一节 其他结晶方法 第二节 晶习和产物的加工及防结块参考文献 第三篇 结晶在产品工艺过程中的应用第十三章 结晶在磷肥生产中的应用 第一节 磷肥生产工艺中结晶的作用 第二节 在晶体和其他粒子表面上结晶膜的形成 第三节 从磷酸溶液中结晶出硫酸钙 第四节 沉淀条件对硫酸钙晶形的影响 第五节 在磷酸溶液中硫酸钙的相变 第六节 过磷酸钙制取过程中的结晶 第七节 磷酸氢钙的沉淀 第八节 造粒过程中的结晶 参考文献第十四章 结晶在氮肥生产中的应用 第一节 氮肥生产中结晶生成的特性 第二节 硝酸铵结晶 第三节 硝酸钙结晶 第四节 硝酸钠结晶 第五节 硝酸钾结晶 第六节 硫酸铵结晶 第七节 尿素结晶 参考文献第十五章 结晶在纯碱生产中的应用 第一节 碳酸氢钠从溶液中沉析的特性 第二节 碳酸化塔中的结晶 第三节 碳酸钠结晶 第四节 结晶净化方法 第五节 联碱生产中的氯化铵结晶 第六节 天然碱加工中的结晶 参考文献第十六章 结晶在无机盐生产中的应用 第一节 硫酸铁和硫酸铜的结晶 第二节 钡盐的结晶 第三节 硫酸钠和硫酸钾结晶 第四节 铬盐结晶 第五节 镁盐的结晶 第六节 锰盐的结晶 第七节 含氧氯酸盐的结晶 第八节 溴盐和碘盐的结晶 参考文献第十七章 结晶在配位化合物沉析中的应用 第一节 配位化合物沉析物生成的特性 第二节 无机配位化合物 第三节 含有有机物的配位化合物 参考文献第十八章 结晶在有机及高分子化合物生产中的应用 第一节 有机物生产中结晶的作用 第二节 有机酸的结晶 第三节 芳香族化合物的结晶 第四节 聚合物的结晶 第五节 橡胶与橡皮的结晶 第六节 油脂结晶 第七节 其他有机化合物的结晶 第八节 分离有机混合物的结晶方法 参考文献第十九章 结晶在制药中的应用 第一节 结晶过程在制药中的重要作用 第二节 药物多晶型参考文献第二十章 结晶在胶结材料固化中的应用 第一节 固化机理 第二节 石膏胶结物质固化时的结晶 第三节 各种胶结材料固化时的结晶 参考文献第二十一章 结晶在水净化中的应用 第一节 用结晶法净化水 第二节 难溶化合物结晶的特性 参考文献附录 1. 固态无机物在水中的溶解度 2. 固态有机物在水中的溶解度 3. 固态无机物的晶体密度 4. 固态有机物的晶体密度 5. 某些饱和水溶液的密度 6. 一些结晶物质的平均晶面线生长速率内容索引符号表

<<化工结晶过程原理及应用>>

章节摘录

版权页：插图：从以上数据看到，由于加入方法的不同，杂质对 h_{eq} 的影响不仅在数量上而且在质量上都是不同的。

这种现象的原因，首先与产品的不同相组成有关。

在机械混合时，杂质的晶体是独立的固相，而在结晶时，杂质向固相转变的各种情形都有可能。

一部分杂质可以呈独立的晶体分离出来，一部分则与各种结晶物质生成固体溶液，最后杂质还可能吸附在生成的结晶产品的表面上。

当然，在物质中呈独立晶体存在的杂质的作用应当区别于进入晶格的杂质的影响。

关于吸附的杂质，也有同样情况。

从这个观点出发，分析一下图8-2中所列举的数据。

假定杂质影响是正向的，也就是使吸湿点提高的影响，是由于形成固体溶液造成的。

如果这里指的是非同晶型杂质，则它们渗透入物质晶体的量一般不超过0.1%。

对于硝酸盐来说，氧化铜正是这样的杂质。

当杂质进入硝酸盐晶体时候，其吸湿点增高。

但是，当含量大于0.1%时，只有一部分氧化铜进入硝酸盐中。

显然，其余的部分则生成独立的固相，它势必导致吸湿点降低。

这也反映在曲线的走向上。

与对一氨基苯酚的关系，与氧化铜的关系基本相似。

邻一氨基苯酚的 $(h-h_{eq})=f(cx)$ 曲线的形式，很可能是由两种原因造成的。

开始时，由于生成有机固体溶液，使吸湿点提高。

而当一部分杂质开始生成独立相时，混合物的吸湿点下降。

在含量很大时，邻一氨基苯酚杂质开始促使溶液上的水蒸气压力提高，结果 h 又开始增大。

在有杂质存在时，水蒸气压力的增高可能是由于不同原因发生的。

例如， P 的增大可能与溶解度或吸水物质的离解度降低、与去溶剂化过程等有关。

总之，杂质对 h 值的影响可能与固相表面附近的液膜中的物质浓度变化有关，与溶液中存在的离子及分子与溶剂相互作用的变化有关，以及与固体溶液的生成有关。

即使由于溶液本身性质变化而造成的杂质影响不需特殊的说明，由于生成固体溶液而产生吸湿点的变化则不是明显可见的，需要进一步加以研究。

关于这个问题可以指出以下几点。

某种杂质进入物质的晶格总是由于出现各种缺陷造成的，而这些缺陷会导致物质性质的变化。

它对结构敏感性质的影响特别大，而在一定程度上也影响其余的性质。

例如，溶解度和溶解速度可能发生某种变化。

此外，不能不注意到由于杂质的影响而发生的固体粒子表面结构的变化。

除上述情况外，还应当指出一个重要的方面。

在薄膜中溶液的行为应当不同于在较大体积内的行为。

其原因之一是固体表面对靠近表面的液层结构的影响。

因此，表面轮廓及其物理特性的变化必定会影响溶液层的性质，其中包括溶液上的蒸汽压力，因而也影响吸湿点。

<<化工结晶过程原理及应用>>

编辑推荐

《化工结晶过程原理及应用(第2版)》对从事工业结晶科技工作和化工生产、教学、设计、研究的人员及大专院校师生均有参考价值，也可作为高等院校的教材。

<<化工结晶过程原理及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>