

《染料化学》

图书基本信息

书名：《染料化学》

13位ISBN编号：9787506460781

10位ISBN编号：7506460785

出版时间：2010-2

出版社：中国纺织

作者：程万里 编

页数：296

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

“染料化学”是精细化工和轻化工程专业的专业基础课程。两者的区别在于前者侧重于染料的合成，而后者侧重于染料的结构和性能的关系。在以往国内外的教材中以前者为主。20世纪80年代，苏州大学（原苏州丝绸工学院）钱国坻教授编写了以染料性能为主，染料合成为辅的染料化学教材。该教材适合轻化工程专业（当时为染整工程专业）本科学生，被很多纺织院校有关专业选用。本教材是作者结合二十多年的教学实践，并融入染料行业的最新发展，对上述教材进行了全面调整和改写，以适应当前轻化工程专业本科教学的需要。本教材主要以应用类型作为各种染料讲解的线索。为了使染料结构分类的内容比较系统，也为了集中介绍染料的结构与颜色以及化学特性的关系，在染料应用分类的各章之前，加了“染料结构类型”一章，对此做了详细的介绍。本教材在涉及一些染料的应用类型之前，先简要并系统地讲解了有关染色性能的纤维分子结构特点，以及对相应染料分子结构的要求。这对于学生理解各种应用分类染料的分子结构特点是非常必要的。本教材首先介绍了酸性染料和金属络合染料，这两种染料主要用于蛋白质纤维以及结构类似的聚酰胺纤维的染色，很少用于其他纤维材料的染色。在讲解这两种染料的同时，介绍蛋白质纤维的结构和所用染料的结构要求，学生将很容易理解直接染料和活性染料等用于纤维素纤维的染料，也能适合蛋白质纤维染色的道理。因此，本教材应用分类的讲解顺序为：蛋白质纤维用染料（酸性染料和金属络合染料），纤维素纤维用染料，最后是合成纤维用染料。这样的顺序符合染料的实际状况，逻辑性较强，利于学生理解。染料的发色理论是本课程的难点。由于课时和教材篇幅限制，本教材没有分别介绍分子轨道理论和价键理论。在解释染料发色理论时，也是根据需要随机选取。如果学生这方面的基础较差，在教学时教师可以进行适当补充。若课时较紧，也可以只介绍发色理论的结论而把理论解释略去。本书的编写成员有王祥荣教授（第七章及全书教学课件的制作）、唐人成教授（第五章、第六章）、龙家杰副教授（第八章、第十二章）、周家伟副教授（第四章、第十三章）、王文利副教授（第一章、第九章、第十一章）和程万里教授（其余各章），最后由程万里教授统稿和协调工作。

《染料化学》

内容概要

《染料化学》以染料的应用分类为线索，并兼顾染料的结构分类，着重阐述了染料的化学结构与其颜色、染色性能和染色牢度等性能的关系，同时也介绍了各种类型染料及其重要中间体的合成方法。对于染料在实际应用中应掌握的基本知识，如染料的分类方法、染料的命名以及染色牢度的概念等，《染料化学》也做了较系统的叙述，以利于读者对染料有较全面的了解。

《染料化学》为轻化工程专业（纺织化学和染整工程方向）学生的基础课教材，也可供轻化工程、精细化工、纺织工程等与染料。相关的科研人员和工程技术人员参考。

《染料化学》

书籍目录

第一章 染料概述 第一节 构成染料的条件与染料的含义 一、构成染料的条件 二、染料和颜料 三、染料的发展历史 第二节 染料的分类 一、染料的结构分类 二、染料的应用分类 第三节 染料的命名 一、属名(冠称) 二、色称(色相) 三、符号(尾注) 四、《染料索引》简介 第四节 染色牢度 一、各种染色牢度 二、影响染色牢度的因素 第五节 染料的商品化加工 第六节 染料的禁用 复习指导 思考题 参考文献第二章 染料的结构与颜色第三章 染料的中间体第四章 染料的结构类型第五章 酸性染料第六章 酸性媒介染料和酸性含媒染料第七章 直接染料第八章 活性染料第九章 不溶性偶氮染料第十章 还原染料第十一章 硫化染料和缩聚染料第十二章 分散染料第十三章 阳离子染料第十四章 颜料与涂料

章节摘录

碱性强的芳伯胺在酸中的溶解度较高，在酸的浓度较低时就可溶解。而碱性弱的芳伯胺需要在较强的酸性条件下才能溶解。芳伯胺的电子云密度对相应重氮盐的活泼性也有很重要的影响。重氮盐为亲电试剂，正电荷越高，活泼性越强，在重氮化的反应中，越易生成重氮氨基化合物。因此，碱性弱的芳伯胺易生成重氮氨基化合物，需要在强酸性下才能防止；而碱性强的芳伯胺不易生成重氮氨基化合物，在酸性较弱的情况下，也有较高的稳定性。

2.酸用量的影响 从上述分析中可以看到，芳伯胺的溶解、亲电试剂的生成以及防止重氮氨基化合物的形成都需要酸性条件。另外，反应生成的重氮盐也需要在酸性条件下才能保持稳定，因此酸在整个重氮化反应中起到非常重要的作用。然而如果酸的浓度太高，则会引起亚硝酸的分解；芳伯胺也容易转化为铵正离子，使得芳伯胺浓度降低，从而降低反应速率。因此，重氮化反应应根据芳伯胺碱性的强弱来决定酸的种类和浓度。从重氮化反应的方程式可知，胺酸比应为1：2。但在实际工艺中酸一般需要过量。对于不带取代基或带供电子基的芳伯胺，酸的过量要低一些，胺酸比采用1：2.2~1：2.5，盐酸的浓度也较低，一般为2mol/L。带有吸电子基的芳伯胺，则需要较高的酸的比例和浓度。例如对硝基苯胺，胺酸比为1：3.6，采用盐酸的浓度为6mol/L。如果芳伯胺带有多个吸电子基，例如2，4-二硝基苯胺，则要采用冷浓硫酸作酸剂，以亚硝基正离子为亲电试剂。

3.亚硝酸钠用量的影响 根据反应式，亚硝酸钠的用量与芳伯胺的比例为1：1。但由于亚硝酸不稳定，有部分要分解，所以实际用量为胺的1.05~1.1倍。在重氮化反应中，亚硝酸钠也不能过多。亚硝酸钠过多不但会造成不必要的浪费，同时多余的亚硝酸钠在酸性条件下转化为亚硝酸，并分解为NO₂和NO等有毒气体，造成污染。在下一步的偶合反应中，还会引起偶合组分发生硝化或亚硝化反应，从而影响偶合反应的进行。因此，在重氮化结束后，往往要在反应液中加入少量尿素，以除去过量的亚硝酸。……

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：www.tushu000.com