

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;染料化学&gt;&gt;

## 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。

## &lt;&lt;染料化学&gt;&gt;

## 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	第一节 光与色	一、光与色的物理概念	二、吸收光谱	三、颜色的深浅、浓淡和鲜艳度	第二节 有机化合物的发色理论	一、有机物体吸收光的量子概念	二、分子轨道理论	三、交替烃与它们的分子轨道	第三节 染料分子发色体系结构与颜色的关系	一、颜色的深浅	二、颜色的浓淡	三、颜色的鲜艳度	四、分子吸收的各向异性	第四节 外界因素对分子吸收光谱的影响	一、溶剂分子极性的影响	二、pH值的影响	三、染料分子聚集状态的影响	复习指导	思考题	参考文献	第三章 染料的中间体																
第一节 染料中间体合成的基本单元反应	一、卤素原子、硝基和磺酸基的引入	二、取代基的转换——羟基和氨基的引入	三、改变碳骨架的反应	第二节 苯系中间体的合成	一、芳甲烷类中间体的合成	二、几个重要苯基中间体	第三节 萘系中间体的合成	一、萘的反应特性	二、萘的硝化和磺化	三、羟基和氨基的相互转换,二芳胺的合成	四、萘的氧化反应	五、常见萘系中间体的合成	第四节 蒽醌系中间体的合成	一、蒽醌的反应特性	二、蒽醌的磺化、硝化和卤化	三、蒽醌取代基的转换	四、几种重要蒽醌化合物的合成	第五节 重氮化和偶合反应	一、重氮化反应	二、偶合反应	复习指导	思考题	参考文献														
第四章 染料的结构类型	第一节 偶氮染料	一、偶氮染料的结构特点	二、偶氮染料的一般特点	三、偶氮染料的化学性能	四、偶氮染料的结构与颜色	第二节 蒽醌染料	一、蒽醌染料的结构特点	二、蒽醌染料的一般特点	三、蒽醌染料的化学性能	四、蒽醌染料的结构与颜色	第三节 靛族染料	一、靛族染料的结构特点与分类	二、靛族染料的一般特点	三、靛族染料的颜色特点	四、靛族染料的顺反异构现象	第四节 三芳甲烷染料	一、三芳甲烷染料的结构特点	二、三芳甲烷染料的化学性能	三、三芳甲烷染料的结构与颜色	第五节 杂环染料	一、杂环染料的结构特点与分类	二、杂环染料的结构与颜色	三、杂环染料的耐光牢度	四、两种重要的杂环染料	第六节 菁系染料	一、菁系染料的结构	二、菁系染料的结构与颜色	三、菁系染料的耐光牢度	第七节 硫化染料	一、硫化染料的结构	二、硫化染料的特点	第八节 酞菁染料	一、酞菁染料的结构	二、酞菁染料的特点	复习指导	思考题	参考文献
第五章 酸性染料	第一节 引言	一、蛋白质纤维及聚酰胺纤维的结构特点及对染料结构的要求	二、酸性染料的结构特点	第二节 酸性染料的分类及合成	一、酸性染料的应用分类	二、酸性染料的结构分类与合成	第三节 酸性染料的结构与应用性能的关系	一、酸性染料的化学结构与耐洗牢度	二、酸性染料的化学结构与耐酸碱牢度	三、酸性染料的化学结构与耐光牢度	第四节 酸性染料的发展趋势	一、提高染色质量和保证纤维品质	二、适应新纤维和多组分纤维纺织品染色发展的需求	三、适应印染新技术发展竹需扣	四、开发环保酸性染料	五、开发新发色体、提高色牢度和改进商品化技术	六、拓宽酸性染料的用途	复习指导	思考题	参考文献	第六章 酸性媒介染料和酸性含媒染料																
第一节 引言	一、偶氮类酸性媒介染料	二、三芳甲烷类酸性媒介染料	.....	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NO<sub>2</sub>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:<http://www.tushu007.com>