

<<光化学>>

图书基本信息

书名：<<光化学>>

13位ISBN编号：9787040091410

10位ISBN编号：7040091410

出版时间：2005-1

出版时间：高等教育出版社

作者：宋心琦，周福添，刘剑波 合著

页数：378

字数：310000

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>

<<光化学>>

前言

光化学过程是地球上最重要的化学过程之一，植物的光合作用不仅提供了动物赖以生存的碳水化合物，同时调节着维持生态环境所需要的大气中的氧气和二氧化碳的浓度。

光化学过程对于距离地表25~30 km的臭氧层的形成和保持，被认为是地球上生命得以存在和发展的前提之一。

现在的研究表明，视觉的本质也与光化学过程有关。

利用光于化学合成、影像技术、涂料、医疗、太阳能储存与转化，以及光化学精细加工等等，可以认为是人类在自然光化学的启发下得到的多方面的成果。

光化学的意义不仅在于自然界和人类都在有意识地或者无意识地利用着它，它本身在化学学科中的基础性则更为突出。

和人们所熟悉的基态化学不同，光化学的主要研究对象是处于电子激发态的物种。

它们的化合、分解、异构化、发光和电子转移及能量转移等过程，以及有关体系和规律的应用构成了现代光化学的主要研究内容。

也可以把光化学看成是研究光作用于物质（包括原子和分子）所引起的化学过程（和/或物理过程）的一门科学。

由于在光化学中，作用物之一为光子，当另一方为分子或原子时，它们之间的作用可以比较精确地用量子化学的理论方法加以描述，同时物理光学理论与技术的发展又为光化学过程的研究提供了非常有力的手段，这就使得分子光化学成为化学学科中近年来发展最迅速的学科之一。

光化学学科的发展又促进了光化学方法和技术在高新技术及产业中的广泛应用。

遗憾的是，至今在化学专业教学计划中，光化学仍然没有得到应有的重视。

<<光化学>>

内容概要

本书主要是一本为初学者入门之用的教科书或参考书，所以以光化学基本概念和基本理论为主，对于资料十分丰富的有机光化学和无机光化学涉及较少。

为了使读者了解光化学的发展现状，书中除对玛库斯(R. A. Marcus)电子转移理论作了简要而系统的介绍外，还对大气光化学和光化学分子电子器件作了初步的介绍。

这是国内现有的光化学教材中尚未涉及的。

为了使读者便于查阅光化学的有关名词术语和它们的定义，特从IUPAC光化学委员会推荐的光化学名词及定义中选列了一部分作为本书的附录。

本书的第1~9章由宋心琦教授和刘剑波博士共同完成。

美国加州理32大学的翁玉林教授和R. A. Marcus教授曾为此惠赠有关的学术论文和专著。

第10章由香港理32大学应用生物与化学工艺学系的周福添教授完成，参与工作的有王德超博士、莫锦华博士和李柏辉博士。

<<光化学>>

作者简介

宋心琦，江西奉新人。

1952年清华大学化学系研究生肄业。

先后任清华大学化学系教授、博士生导师；北京化学会理事长；中国化学会理事长。

曾任国家教委第一届理科化学教学指导委员会委员。

现任物理化学学报、大学化学、中国大百科全书等6种学术刊物编委。

为北京化工大学、河

<<光化学>>

书籍目录

第一章 引言和基本原理 1.1 热化学与光化学 1.2 分子的电子结构 1.3 电磁辐射 1.3.1 光的吸收 1.3.2 多组分体系的比耳—朗伯定律 1.4 电子激发态 1.4.1 自旋多重度 1.4.2 态图解 1.4.3 量子产率 1.4.4 次级反应：中间体 1.4.5 激发态寿命 参考文献第二章 光化学技术 2.1 光源 2.1.1 白炽灯 2.1.2 电弧灯 2.1.3 激光器 2.1.4 同步辐射光源 2.2 经典技术 2.2.1 光解与光化学反应 2.2.2 发射研究 2.3 光化学中间体的鉴定与测定 2.4 时间分辨光化学 2.5 高分辨光化学 参考文献第三章 分子的激发态(1) 3.1 影响吸收光谱强度的因素 3.1.1 光的吸收和发射 3.1.2 辐射寿命 3.1.3 电子跃迁强度 3.1.4 选择定则 3.1.5 振动重叠积分(弗朗克—康登原理) 3.1.6 自旋 3.1.7 电子跃迁矩和偏振 3.1.8 轨道重叠 3.1.9 振子强度和禁阻跃迁 3.1.10 影响吸收谱线强度的其它因素 3.2 跃迁类型及命名 3.2.1 命名法 3.2.2 $\pi \rightarrow \pi^*$ 跃迁 3.2.3 $n \rightarrow \pi^*$ 跃迁 3.2.4 电荷转移跃迁(CT) 3.2.5 接触DAC和相应的吸收 3.3 激发态的性质 3.3.1 激发态分子的几何构型 3.3.2 酸碱性质 3.3.3 偶极矩 3.4 激发态的能量 3.4.1 单线态—三线态分裂 3.4.2 单线态、三线态和双自由基 3.4.3 溶剂效应 3.5 (n, π^*) 态与 (π, π^*) 态的鉴别 参考文献第四章 光解离 4.1 光(学)解离……第五章 分子的激发态(2) 第六章 光致电子转移反应第七章 激发态的反应性和反应第八章 光化学反应机理研究方法第九章 应用光化学第十章 光化学及光谱学理论方法附录 国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)光化学委员会近期推荐的化学名词及其定义(选)

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>