

·《中国学术期刊文摘》综述文摘选登·

亚微米尺度高速电光调制器研究进展

周亮

(中国科学院半导体研究所,集成光电子学
国家重点实验室,北京 100083)

基于 SOI (silicon on insulator) 材料的亚微米尺度电光调制器成为研究 Si 光电子学的重点。评述了亚微米尺度下 SOI 脊型光波导实现单模条件、偏振无关、低耦合损耗的技术要求,分析了几种基于不同光学结构和电学结构的电光调制器的原理和特性,讨论了达到高速电光调制的方式。

《激光与红外》,2009,39(3):239-243
(文摘检索号:09190049)

大气矿物质 PM_{10-2.5} 生物活性与
生态毒性效应研究进展

董发勤

(西南科技大学,四川绵阳 621010)

构成空气污染的主要来源是大气矿物质颗粒物 PM_{10-2.5}。综述了 PM 对生物体内细胞的各种生化作用、自由基及负载微生物毒性的研究,结合动物实验和流行病学调查,阐述 PM 的危害机理。指出目前对 PM_{2.5} 以及更细的颗粒物如纳米物质的生物活性与效应研究较少,未把 PM 自身特性的生物响应纳入研究内容,尚未建立细颗粒物对生物机体(如微生物和低等植物)危害的总体结果与评价;今后应从界面反应等多因子重点揭示其毒理学机理,以多学科对 PM 生物活性和生态毒性进行深入研究。

《矿物学报》,2009,29(1):13-18
(文摘检索号:09190003)

固体药物无定型状态研究进展

应剑

(中国医学科学院北京协和医学院药物研究所,北京 100050)

固体药物的无定型状态是药物分子排列的无序状态,这种物质状态可能增加药物的生物利用度,促进药物的快速吸收,有可能改变药物的疗效。同一药物的无定型态制剂,在不同的制备工艺下,可表现出不同性质。因此,固体药物的无定型状态是新药研发过程中重要的研究内容。然而无定型状态固体物质的稳定性一般较差,有些无定型状态的药物甚至具有潜在的不良反应,成为阻碍药物无定型态应用的障碍。介绍了近年来在药物无定型状态领域的研究进展,探讨了影响无定型状态药物作用的可能因素,分析了无定型在药物研发中的应用前景。

《药学报》,2009,44(5):443-448
(文摘检索号:09190032)

西花蓟马传播病毒病研究进展

陆亮

(扬州大学应用昆虫研究所,扬州 225009)

西花蓟马 [*Frankliniella occidentalis* (Pergande)] 是一种世界性的重要农业害虫,目前在 69 个国家和地区见于报道。西花蓟马能以持久性的方式传播番茄斑萎病毒属 (*Tospovirus*) 的病毒,所传播病毒造成的经济损失远远大于其本身造成的损失。因此,许多学者对西花蓟马及其传播的番茄斑萎病毒属病毒进行了

研究。主要综述了近年来西花蓟马传播病毒的种类、番茄斑萎病毒属病毒的结构、西花蓟马的传毒机制等方面的研究进展。

《植物保护》,2009,35(2):7-10
(文摘检索号:09180035)

电极活性材料精细结构与 MH-Ni 电池
性能关系研究进展

杨传铮

(中国科学院上海微系统与信息技术研究所,上海 200050)

为深入研究正负极活性材料精细结构与 MH-Ni 电池性能之间的关系,介绍了简单而较适用的处理 X 射线衍射数据的方法,综述了电池活化前后、循环过程中正负极活性物质结构和微结构与电池性能之间关系研究的一些进展:① 具有适当晶粒大小和较大层错几率的 β -Ni(OH)₂ 物质,能获得较大的充放电容量;② 没有观测到 MH-Ni 电池在充放电过程中有 β -Ni(OH)₂ $\leftrightarrow$ β -NiOOH 的相变,只有满充和过充电时才发生部份 β -Ni(OH)₂ $\Rightarrow$ γ -NiOOH 的相变;MH-Ni 电池的物理导电机理是:在正负极活性物质中嵌入和脱嵌的氢离子形成固相质子在电极间定向运动;③ 循环性能的衰减、内阻、容量的变化与正负极活性物质的微结构变化有良好对应关系。微结构变化消耗电解液,并改变电解液的性能。正极、负极和电解液三者的共同作用是循环性能衰减的主导原因;④ 正极添加剂与电池性能之间的关系。由于正极添加剂 Lu₂O₃ 和 CaF₂ 能抑制正极活性物质的微晶细化、减缓总的层错概率降低的作用,对储氢合金有抑制晶粒增大的作用,能抑制 A(OH)₃ 和 B 的析出,可提高电池的循环性能和寿命;⑤ 电池储存前后的容量衰减和内阻增加是其在储存过程中 CoOOH 析出和晶粒细化双重作用的结果。

《物理学进展》,2009,29(1):108-126
(文摘检索号:09180002)

植物基因组大小进化研究进展

陈建军

(中国科学院武汉植物园,武汉 430074)

不同的真核生物之间基因组大小差异很大,并与生物体复杂性不相关,在基因组中存在大量的非编码 DNA 序列是造成这种差异的主要原因,特别是转座子序列。综述了植物基因组大小差异及引起这种差异的主要进化动力的研究进展。植物基因组多倍化和转座子积累是导致基因组增大的主要动力,而同源不平等重组和非正规重组是驱动基因组 DNA 丢失的潜在动力,以制约基因组无限制地增大。讨论了植物基因组大小进化方向,即总体趋势是朝着增大的方向进化,某些删除机制主要是削弱这种增大作用但不能逆转。

《遗传》,2009,31(5):464-470
(文摘检索号:09190006)

编者按:从最近发表的综述文章开始搜索科研工作所需参考文献,是科学家的普遍做法。科技日报社出版的《中国学术期刊文摘》(中文版)为此目的而专门收集各专业领域的研究论文及述评文章,为使用者提供方便。《科技导报》每期从其中挑选数篇刊载,只标注第一作者,以飨读者。同时,欢迎订阅《中国学术期刊文摘》。

(责任编辑 王士泉)