

·《中国学术期刊文摘》综述文摘选登·

电子和原子核散射研究原子核结构

董铁矿

(澳门科技大学资讯科技学院, 澳门 999078)

综述了近年来我们组利用电子散射结合相对论平均场模型对奇特核结构的研究。发展了相对论平均场框架下的磁电子散射方法,并用其研究一些中子晕及质子晕核的基态组态,例如, ^{23}O , $^{17,19}\text{C}$ 和 ^{23}Al 。研究发现,原子核不同组态的弹性磁形状因子彼此差别很大。其次,发展了相对论平均场框架下的弹性库伦电子散射方法,并用该方法研究了奇特核的电荷分布。研究发现,丰质子核中扩展的电荷密度分布可以通过库伦电子散射来测量。这种方法还被进一步推广用于计算弹性宇称不守恒电子散射,研究了一些典型原子核的中子密度分布,例如,Ca 同位素链, $N=50$ 同中子素链以及 $N=Z$ 的双幻核。结果表明,宇称不守恒非对称度的振幅主要由质子和中子形状因子极小值之间的距离决定。这些结果为下一代电子-核对撞机上的电子散射实验提供了有用的参考。

《物理学进展》,2009,29(1): 75-107

(文摘检索号:09180003)

年轻火山岩氩同位素体系定年技术最新进展及问题

杨列坤

(中国科学院地质与地球物理研究所,岩石圈演化

国家重点实验室,北京 100029)

对年轻(第四纪)火山岩 K-Ar 法、常规 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法和激光 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法定年的优缺点进行了评述,回顾了近 10 年 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 定年技术在该领域的进展,介绍了惰性气体质谱技术的进步及测量自动化对年轻火山岩定年的影响。讨论了快中子照射及 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 标样问题对高精度年轻火山岩定年的影响,分析了国内用于快中子照射的北京 49-2 反应堆中子通量梯度问题及对高精度定年的影响。结合年轻火山岩定年及数据处理的实际经验,介绍了年轻火山岩定年中的分析误差、主要影响因素及每个影响因子对总误差的贡献,指出 ^{36}Ar 测试精度、系统本底和质量歧视是影响年轻火山岩高精度定年 3 个主要内部因素,并给出定量化曲线及减小影响的处理方法。最后列举了年轻火山岩定年存在的问题及可能的探索方向。随着技术的发展, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法在晚更新世火山岩定年领域将会占有主导地位。

《地震地质》,2009,31(1): 174-185

(文摘检索号:09180013)

城市残存近自然生境研究进展

韩西丽

(北京大学深圳研究生院城市人居环境科学与技术

重点实验室,深圳 518055)

在我国当前城市面临较大的城市化与城市更新压力的情况下,对城市残存近自然生境进行整体保护的研究变得尤为紧迫。首先阐述了城市残存近自然生境概念和内涵;其次对国内外城市残存近自然生境研究及实践进展进行了综述。国外研究主要集中在城市残存近自然生境破碎化及人工干扰分析、物种调查及综合生态服务功能分析、对于鸟类的栖息地价值分析、生境整体调查及评价方法、生境管理等方面。国内研究主要集中在城市地带性

植被斑块保护及生境制图、城市野生动物生境调查及保护策略等方面;最后提出对城市残存近自然生境进行整体保护应进一步研究的方向。

《自然资源学报》,2009,24(4): 561-566

(文摘检索号:09180014)

基因修饰小鼠在脂代谢紊乱与动脉粥样硬化研究中的新进展

丁银元

(北京大学医学部心血管研究所,教育部分子心血管学

重点实验室,北京 100191)

近十余年来,载脂蛋白(ApoE)与低密度脂蛋白(LDL)受体(LDLr)基因敲除小鼠已成为研究脂代谢和动脉粥样硬化最为常用的模型。在这两种小鼠模型基础上,通过与不同的转基因、基因敲除小鼠杂交,产生了多种脂代谢紊乱和动脉粥样硬化小鼠模型,为发现调控血浆脂蛋白以及动脉粥样硬化发生的机制,创造了有利条件。此外,新的严重高甘油三酯血症小鼠模型也制备成功,研究组研究了其中的脂蛋白脂酶缺陷模型与代谢性疾病的关系,得到了许多有意义的结果。而利用不同转基因和去基因小鼠作为供体,以及 ApoE 或 LDL 受体缺陷小鼠作为接受体的骨髓移植技术,则大大丰富了人们对于巨噬细胞中不同基因在动脉粥样硬化发生、发展和消退过程中作用的认识。动脉粥样硬化的易损斑块形成是近年来的一个研究热点,应用小鼠模型进行模拟也取得了一定的成功。然而,小鼠与人类在脂代谢和动脉粥样硬化中存在很大的种系差异,该文对此也予以评述。

《生理科学进展》,2009,40(2): 151-153

(文摘检索号:09180052)

金属纳米微粒导电墨水的研究进展

周荣明

(上海大学理学院化学系,上海 200444)

在电子工业中,平版印制技术在印制电路板制造中被广泛采用,传统制造方法其加工过程至少需要 6 道工序,在刻蚀过程中大量的金属原材料被丢弃,对板材的腐蚀使其选材受到限制。而以喷墨印制技术为核心的全印制电子技术只要打印和固化两道工序即可,非常简便。对要求不高的电子产品,如电子标签,一般不需要后续化学镀和电镀。对导电路径要求高的,需用化学镀来增厚光滑线路表面和改善线路导电性能。如要求线路厚度高于 $12\text{ }\mu\text{m}$ 以上,则需电镀增厚。该工艺所用导电墨水,在表面处理技术中也有着广泛用途。

《电镀与精饰》,2009,31(3): 16-21

(文摘检索号:09180095)

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。科技导报社出版的《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)