

·国内期刊亮点·

专刊推介我国生物能源领域研究进展



生物能源领域的研究和产业开发近年得到快速发展,呈现出系统性和多元性的趋势。2014年10月17—19日,第四届生物质能源技术国际会议暨第八届国际生物能源会议在长沙市举行。本次会议由中国可再生能源学会生物质能专业委员会、生物质能源产业技术创新战略联盟、欧洲生物质能产业协会、美国化学工程师学会和联合国开发计划署主办,《生物工程学报》在会议优秀论文基础上,结合征稿出版了“生物能源”专刊(第31卷第10期)。

本专刊征集和筛选了国内相关实验室在生物能源领域的研究成果,介绍了该领域的最新进展,刊登内容包括生物质资源分析、预处理、燃料和化学品制备、副产品利用和策略研究等,为国内生物能源、生物质基化学品、生物质生物法预处理等领域的科研人员了解研究动向、开展科研工作和选择研究方向提供了参考。(网址: journals.im.ac.cn/cjbcn)

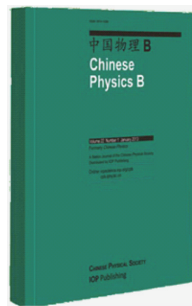
《生物工程学报》[2015-10-25]

推荐人:《生物工程学报》编辑部 郝丽芳

具有低指数表面晶体中表面态的研究

表面态的存在不仅与固体材料的拓扑性质、量子纠缠等基本物理问题紧密相关,而且为未来信息技术新器件的开发提供了新的途径。它的研究已经成为凝聚态物理中重要课题之一。

复旦大学物理学系王会平等研究了沿最稳定的低面指数切割的半无限大能带型晶体的表面态,研究了次近邻晶面之间的对称或不对称耦合对表面态的影响,发现除了一种具有次近邻晶面之间的对称耦合的单模“...-P-P-P-P-...”型晶体外(P是晶面),其他晶体中次近邻晶面之间的耦合一般有利于表面态的产生。该研究成果从理论上解释了在具有四方、立方或正交晶格的晶体中没能发现简单拓扑绝缘体的原因,帮助我们理解为什么具有强自旋-轨道耦合的蜂窝状晶格有利于拓扑绝缘体的产生。此外,或许能够为如何选择晶面方向来产生和避免表面态提供一种直观的方法。(网址: cpb.iphy.ac.cn)

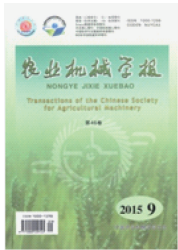


《中国物理B》[2015-11-09]

推荐人:《中国物理B》编辑部 王久丽

雨滴物理特性的粒子成像测量技术研究

雨滴形状、直径、降落速度等是表征雨滴特性的重要物理量,西北农林科技大学郭明航等设计了一种基于面阵电荷耦合元件的自然降雨成像测量系统。与传统测量方法相比,该方法中的便携式观测仪器操作简单,软件功能完整,实现了软件硬件一体化。钢珠洒落实验结果证明该技术观测误差小。外场观测试验发现本次降雨主要以中等粒子为主,雨滴直径和降落速度均值分别为2.00 mm和3.52 m/s。雨滴的降落速度可由雨滴直径的线性回归方程式来表达,且该方程的预测准确度高达82.7%。利用这一测量技术,还可以对雪花、冰雹、霰等不同类型降水粒子的物理特性进行测量,不仅可以揭示不同降水粒子的物理特征,而且有助于促进降水微观特征在降水特征、土壤侵蚀及其控制机制评估等方面的应用。(网址: www.j-csam.org)



《农业机械学报》[2015-09-25]

推荐人:《农业机械学报》编辑部

互花米草入侵能显著增加土壤有机碳库

互花米草是我国滨海湿地目前分布最广泛的入侵种。当前的研究大多关注其生产力增加对生态系统固碳能力的直接影响,忽视了对其间接作用的定量研究。复旦大学王丹等以上海崇明东滩湿地为研究地,通过测定土壤总碳、总氮、有机碳以及植物和土壤有机质的碳、氮稳定同位素比值,分析土壤碳库的变化;针对群落结构不同的互花米草斑块分别采用同位素二源和三源混合模型定量分析土壤有机碳的来源。结果表明:互花米草入侵能显著增加土壤有机碳库,并随入侵时间的延长表现出累积效应,同时,海源的潮汐输入也是土壤碳库的重要来源;互花米草对土壤碳库的贡献随入侵时长的增加而增加,而潮汐输入对土壤碳库的贡献率则不断降低,说明互花米草对土壤碳库的贡献在入侵早期以促淤为主,入侵后期主要依靠自身碳输入。(网址: www.plant-ecology.com)

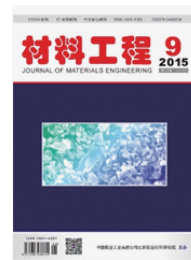


《植物生态学报》[2015-10-01]

推荐人:《植物生态学报》编辑部

pH值对乙二醇溶胶-凝胶法制备BiVO<sub>4</sub>光催化性能的影响

近年来科学家们发现禁带宽度为2.4 eV的单斜型BiVO<sub>4</sub>在可见光下具有良好的光催化效果,从而能够利用可见光催化降解污染物。沈阳理工大学王敏课题组采用溶胶-凝胶法合成钒酸铋前驱体,通过改变前驱体反应的pH值,制备得到系列BiVO<sub>4</sub>光催化材料。结果表明:所制备的样品纯度较高,均为单斜型BiVO<sub>4</sub>光催化剂,并且随着前驱体反应pH值的改变,样品的形貌及光学性能也随之改变;当pH值为9时,所制备的样品具有最小的禁带宽度以及最小的晶体粒径,并且表现出最高的光催化活性,在250 W金属卤化物灯下光照50 min,对甲基橙的脱色率可达66.23%。与传统柠檬酸溶胶-凝胶法相比,乙二醇溶胶-凝胶法具有反应成胶可控性好、前驱体易得、煅烧充分等优势,为BiVO<sub>4</sub>的合成提供了新的途径。(网址: jme.bi-am.ac.cn)



《材料工程》[2015-09-28]

推荐人:《材料工程》编辑部 寇凤梅

(编辑 王丽娜)