

轻工学报

JOURNAL OF LIGHT INDUSTRY

学术顾问(以姓氏笔画为序)

- 王世成 中国轻工业联合会副会长兼秘书长 高级工程师 博士生导师
孙宝国 中国工程院院士 中国轻工业联合会副会长 北京工商大学校长
朱蓓薇 中国工程院院士 大连工业大学教授 博士生导师
江伟辉 景德镇陶瓷大学校长 教授 博士生导师
陈克复 中国工程院院士 华南理工大学教授 博士生导师
陈嘉川 齐鲁工业大学校长 教授 博士生导师
李春文 清华大学教授 博士生导师
张玉奎 中国科学院院士 中国科学院大连化学物理研究所研究员 博士生导师
张明高 中国工程院院士 中国电波传播研究所研究员 博士生导师
张锁江 中国科学院院士 中国科学院过程工程研究所所长 研究员 博士生导师
金涌 中国工程院院士 清华大学教授 博士生导师
金征宇 江南大学副校长 教授 博士生导师
杨叔子 中国科学院院士 华中科技大学教授 博士生导师
曹巨江 陕西科技大学教授 博士生导师
谢宋和 武汉轻工大学副校长 教授
路福平 天津科技大学副校长 教授 博士生导师

编委会组成人员

主任委员:赵卫东

副主任委员:毛多斌 王新杰 张福平

委员(以姓氏笔画为序):

王军	王永华	王国庆	王延峰	王新杰	方少明
毛多斌	甘勇	白艳红	申瑞玲	吕彦力	许春平
孙玉胜	杜森	苏玉玲	张东初	张治红	张建伟
张胜利	张福平	张素智	宋寅卯	何培英	陈镇平
尚宝平	罗国富	赵卫东	郭晓丽	龚毅	崔光照

目次 CONTENTS

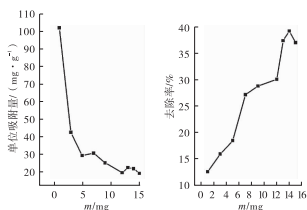
材料科学与工程

- 1 孙宇峰, 郑韩雄, Au 纳米颗粒修饰的多孔单晶 ZnO 纳米片及其甲醛敏感特性研究
葛胜, 孟凡利, Research on Au-modified porous single crystalline ZnO nanoplates and
侯南南, 金震, their sensing properties to formaldehyde
刘锦淮 SUN Yu-feng, ZHENG Han-xiong, GE Sheng, MENG Fan-li, HOU Nan-nan, JIN Zhen,
LIU Jin-huai

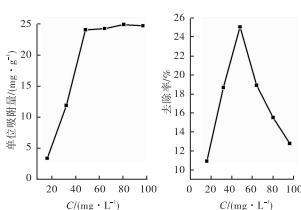
以醋酸锌和尿素作为原料, 采用水热法结合热处理工艺制备了多孔单晶 ZnO 纳米片; 然后, 将 Au 纳米颗粒与聚乙烯亚胺结合修饰在 ZnO 纳米片上. 实验结果显示, 这种 Au 纳米颗粒修饰的多孔单晶 ZnO 纳米片对甲醛具有良好的选择性. Au 纳米颗粒修饰多孔单晶 ZnO 纳米片的最佳工作温度为 300 °C, 在 $10 \sim 500 \times 10^{-6}$ 浓度范围内具有良好的线性响应.

- 8 杨清香, 赵倩倩, $\text{Fe}_3\text{O}_4 @ \text{SiO}_2 @ \text{MIL} - 101(\text{Cr})$ 制备及对双酚 A 的吸附性能研究
李银萍, 花瑞, Design of $\text{Fe}_3\text{O}_4 @ \text{SiO}_2 @ \text{MIL} - 101(\text{Cr})$ and optimization of BPA
谢守平, 陈志军 adsorption ability

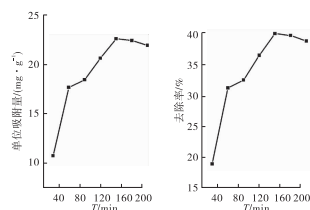
YANG Qing-xiang, ZHAO Qian-qian, LI Yin-ping, HUA Rui, XIE Shou-ping, CHEN Zhi-jun



用量对吸附性能的影响



浓度对吸附性能的影响



时间对吸附性能的影响

- 14 任素云, 吉鸿飞, 多重金属离子检测用三维石墨烯电化学生物传感器敏感膜的构筑
张治红, 王明花, Fabrication of sensitive layers of the 3D graphene electrochemical biosensor
何领好 for heavy metal ions detection
REN Su-yun, JI Hong-fei, ZHANG Zhi-hong, WANG Ming-hua, HE Ling-hao

- 21 孙淑敏, 王培远, 共价有机骨架材料应用研究进展
吴琼 Progress on the covalent organic frameworks and the application
SUN Shu-min, WANG Pei-yuan, WU Qiong

食品安全与品质控制[栏目主持:章银良]

33 李迎秋,郝曼,崔凯宇,孙秀秀

大豆球蛋白碱性肽对黑曲霉和青霉的抑制效果研究

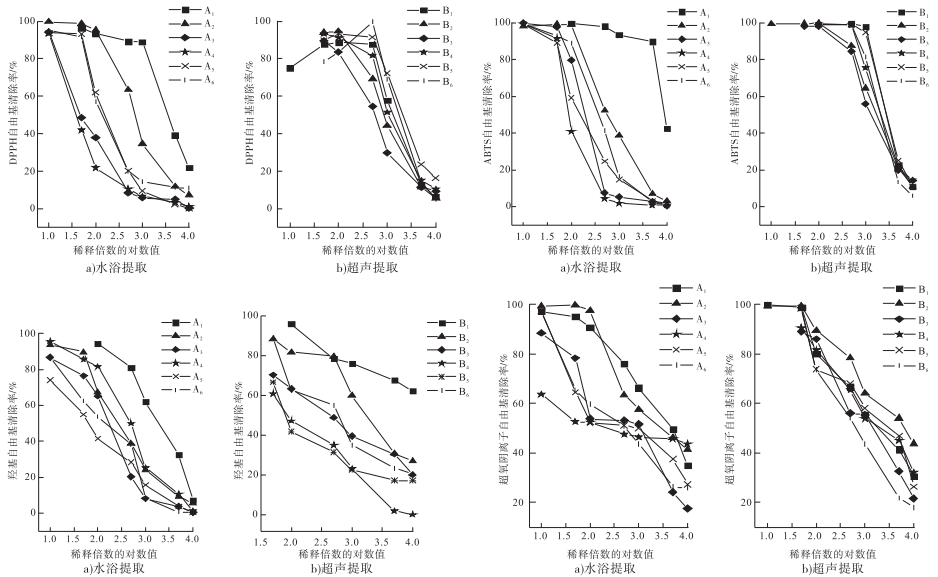
Research of the inhibitory effect of GBP against *Penicillium sp.* and *Aspergillus*
LI Ying-qiu,HAO Man,CUI Kai-yu,SUN Xiu-xiu

大豆球蛋白碱性肽(GBP)对黑曲霉和青霉均具有显著的抑菌作用,且随着 GBP 质量浓度的增大,抑菌效果愈加明显;GBP 能够抑制孢子的萌发和菌丝的生长,且随着其质量浓度增大,抑制作用增强;电导率测定结果表明 GBP 能够增大霉菌细胞膜的通透性.因此,GBP 可以作为一种天然防腐剂应用于食品保鲜.

39 张煜,张晓娜,薛桥丽,肖蓉,林奇,胡永金

扁枝槲寄生提取物体外抗氧化效应研究

Determination of antioxidant activity of *Visum articulatum* in vitro
ZHANG Yu,ZHANG Xiao-na²,XUE Qiao-li,XIAO Rong,LIN Qi,HU Yong-jin



49 胡金强,雷俊婷,景建洲,孙新城,高辉,耿尧,章银良,董彩文,姜春鹏

食源性致病菌 PCR 检测技术研究进展

Advance in PCR detection technologies for foodborne pathogenic bacteria

HU Jin-qiang,LEI Jun-ting,JING Jian-zhou,SUN Xin-cheng,GAO Hui,GENG Yao,ZHANG Yin-liang,DONG Cai-wen,JIANG Chun-peng

机电与能源动力工程

57 陈鹿民,谭跃奎,黄俊

基于有限元方法的纵切机床自适应同步回转导套机构的优化设计

Optimization design of adaptive synchronous rotary guide sleeve mechanism of Swiss type machine tool based on finite element method

CHEN Lu-min,TAN Yue-kui,HUANG Jun

通过 ABAQUS 建立弹簧夹头的有限元模型并进行仿真,得到多项式拟合曲线,将拟合曲线与 Matlab 中的 Fmincon 优化算法结合,确定了碟形弹簧的结构参数,从而使工件的挠曲变形程度降低了 35.71%.

- 63 李浩,密尚华, 罗国富 基于 Petri 网的复杂装备服务业务流程建模方法
A service business process modeling method of complex equipment based on Petri nets
LI Hao, MI Shang-hua, LUO Guo-fu
- 74 袁培,孙冰, 吕彦力,李丹 结构参数对微通道换热器内流体分配均匀性的敏感性分析
The sensitivity analysis of fluid distribution uniformity on the structure parameters for micro-channel heat exchanger
YUAN Pei, SUN Bing, LYU Yan-li, LI Dan

对微通道长度、宽度和插入封头深度等结构参数进行分析,结果表明:1)微通道换热器流体分配均匀性不仅与流体的流动状态有关系,还与几何结构有关;保持较低的流速(0.05~0.10 m/s)微通道换热器内流体可获得更好的分配均匀性.2)在入口流速一定的情况下,流体流动分配均匀性是微通道长度、宽度和插入封头深度综合作用的结果.各因素对流体分配均匀性的影响从大到小依次为微通道的宽度、微通道插入封头深度、微通道的长度.

智能计算

- 81 曹祥红,王朋辉, 张华 基于模拟退火和粒子群算法的公共建筑能耗优化拆分研究
Split optimization research on public building energy consumption based on simulated annealing and particle swarm optimization algorithm
CAO Xiang-hong, WANG Peng-hui, ZHANG Hua
- 89 郑晓月 用快速收敛粒子群优化算法解决函数优化问题
Functions optimization based on fast convergence particle swarm optimization
ZHENG Xiao-yue
- 93 张安琳,刘元博, 陈慧,黄道颖, 丁冠铭,谢兆贤 基于 JXTA 网络节点 RPV 表的 JPDV 算法
A JPDV algorithm based on peer's RPV of JXTA network node
ZHANG An-lin, LIU Yuan-bo, CHEN Hui, HUANG Dao-ying, DING Guan-ming, XIE Zhao-xian

应用物理

- 99 郝蕴琦,杨艳丽, 曹玉龙,叶青, 蔡海文 采用 BOTDR 光纤传感技术的电缆内部温度在线测量研究
On-line temperature monitoring research on power cables with BOTDR sensing technology
HAO Yun-qi, YANG Yan-li, CAO Yu-long, YE Qing, CAI Hai-wen
- 104 李俊玉,张焕君 $\text{La}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$ 栅介质薄膜的制备和结构表征
Preparation and characterization of $\text{La}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$ gate dielectric films
LI Jun-yu, ZHANG Huan-jun