

# 轻工学报<sup>®</sup>

JOURNAL OF LIGHT INDUSTRY

## 学术顾问(以姓氏笔画为序)

- 王世成 中国轻工业联合会党委副书记 博士生导师  
孙宝国 中国工程院院士 中国轻工业联合会特邀副会长 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:刘新田 毛多斌 王新杰 方少明 张福平

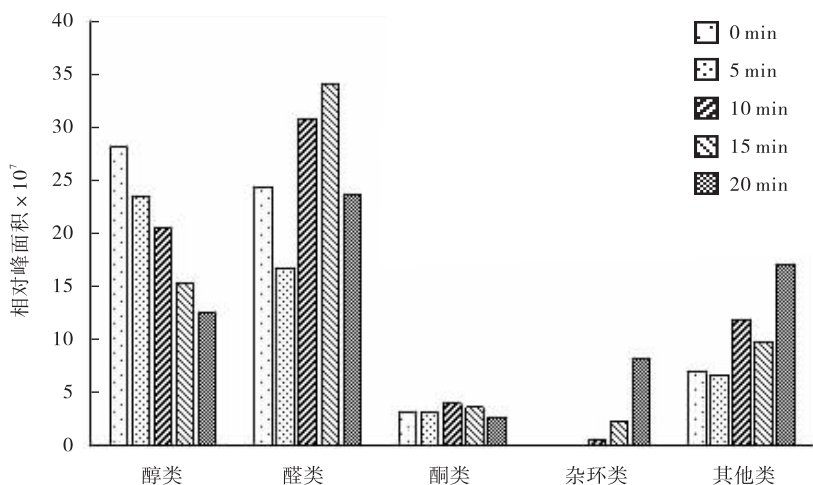
委员(以姓氏笔画为序):

王军	王永华	王国庆	王延峰	王新杰	方少明
毛多斌	白艳红	申瑞玲	孙玉胜	许春平	许培援
刘新田	杜森	苏玉玲	张东初	张治红	张建伟
张福平	张素智	宋寅卯	何培英	周立明	金保华
罗国富	赵卫东	郭晓丽			

### 目次 CONTENTS

#### 食品科学与工程

- 1 祁立波,尚珊, 鱿鱼松夹心酥的制作工艺及焙烤过程中的风味变化研究  
傅宝尚,敖晓林, Study on the process of crispy cake with shredded squid stuffing and its  
栗薇,温成荣, flavor changes during baking  
张延杰 *QI Libo, SHANG Shan, FU Baoshang, AO Xiaolin, SU Wei, WEN Chengrong, ZHANG Yanjie*



- 13 傅宝尚,敖晓林, “佛跳墙”高汤熬制过程中的营养与风味变化  
祁立波,王崇人, Nutritional and flavor changes during the boiling process of “Fotiaoqiang”  
秦磊,胡琴 soup-stock  
*FU Baoshang, AO Xiaolin, QI Libo, WANG Chongren, QIN Lei, HU Qin*
- 21 杨旭,张志平, 脱脂米糠联产丁醇、植酸盐、米糠蛋白和米糠膳食纤维工艺的研究  
王光路,宋丽丽, Study on co-production of butanol, phytate, rice bran protein and rice bran  
张靖楠 dietary fiber with defatted rice bran  
*YANG Xu, ZHANG Zhiping, WANG Guanglu, SONG Lili, ZHANG Jingnan*
- 28 陈雪珍,陈燕红 薏米红豆超微全粉面包工艺配方的响应面优化  
Optimization of bread prepared with superfine coix rice and red bean  
powder using response surface methodology  
*CHEN Xuezhen, CHEN Yanhong*

主 编:邹琳 副主编:曲双红  
责任编辑:王晓波  
编辑人员:邹琳 曲双红 王榕 王晓波  
杨晓娟 吴晓亭  
办 公 室:王健东  
特邀编辑:刘西琳 贾学伟 刘静(外文)

## 材料与化学工程

- 35 顾建峰,臧云浩, 钒氧化物修饰杂原子 B-Beta 分子筛催化剂的制备及其对丙烷脱氢的  
高峰 催化性能研究  
Study on preparation of vanadium oxide modified heteroatom B-Beta molecular  
sieve catalyst and its catalytic performance on propane dehydrogenation  
*GU Jianfeng, ZANG Yunhao, GAO Feng*  
采用水热法合成了 NaB-Beta, NaB-ZSM-5, Si-Beta, HB-Beta 和 HB-ZSM-5 5 种形  
式的杂原子分子筛. 其中以 HB-Beta 分子筛为载体, 负载 8% (质量分数) 的  $\text{VO}_x$   
制得的样品 ( $8\text{VO}_x/\text{HB-Beta}$ ) 丙烷脱氢的催化活性最好, 在 600 °C 条件下反应  
30 min, 丙烷转化率为 43%, 丙烯选择性为 78%, 丙烯收率为 34%; HB-Beta 分子  
筛更有利于钒氧化物  $\text{VO}_x$  的分散, 进而形成单分散的钒氧化物  $\text{VO}_x$ . 这些高分散的  
钒氧化物种和载体一定的酸量, 是该类丙烷脱氢催化剂具有高活性的关键因素.
- 47 史崇瑛,崔超杰, 光敏性  $\text{H}_2[\text{Ag}_2(\text{W}_{10}\text{O}_{32})(\text{BPY})_4]$  复合材料的制备及其光催化氧化环  
李会林,聂周缓, 己烷性能研究  
郑凯君 *Study on the preparation of photosensitive  $\text{H}_2[\text{Ag}_2(\text{W}_{10}\text{O}_{32})(\text{BPY})_4]$   
composite and its photocatalytic oxidation of cyclohexane*  
*SHI Dongying, CUI Chaojie, LI Huilin, NIE Zhouhuan, ZHENG Kaijun*  
通过水热法合成首例光敏性  $\text{H}_2[\text{Ag}_2(\text{W}_{10}\text{O}_{32})(\text{BPY})_4]$  复合材料(命名为 AgW-  
BPY), 其光敏性  $[\text{W}_{10}\text{O}_{32}]^{4-}$  多酸阴离子与 MOF 框架之间的共价键作用, 使  
 $[\text{W}_{10}\text{O}_{32}]^{4-}$  多酸阴离子不易从 MOF 框架中溶脱, 实现了  $[\text{W}_{10}\text{O}_{32}]^{4-}$  多酸阴离子  
的非均相固载; AgW-BPY 的禁带宽度值为 2.30 eV, 具有作为光催化剂的潜能;  
在室温可见光照射下, AgW-BPY 对分子氧氧化环己烷生成环己酮和环己醇具有  
良好的光催化活性, 转化效率为 76.1%, 经 3 次循环实验后, 转化率仍为 74.5%.
- 55 刘卫涛,张桂伟, 聚苯胺基 ZnFe-N-C 的制备及其电还原  $\text{CO}_2$  催化性能研究  
平丹,刘孟可, *Study on preparation of polyaniline-based ZnFe-N-C and its catalytic*  
张金鸽,韩敬莉, *performance for electrocatalytic reduction of  $\text{CO}_2$*   
樊凯奇,吴诗德 *LIU Weitao, ZHANG Guiwei, PING Dan, LIU Mengke, ZHANG Jingge, HAN Jingli, FAN Kaiqi,*  
*WU Shide*
- 63 刘瑞雪,李迎博, 壳聚糖-柠檬酸/聚丙烯酰胺双网络水凝胶的构筑与性能研究  
李义梦,周腾 *Study on preparation and properties of chitosan-citrate/polyacrylamide*  
*double-network hydrogel*  
*LIU Ruixue, LI Yingbo, LI Yimeng, ZHOU Teng*

- 72 郭帅帆,陆诚玮, 烟草挥发物的水蒸气蒸馏制备工艺及其在电子烟中的应用研究  
崔秀明,冯奇, Study on the preparation process of tobacco volatiles by steam distillation  
杨菁 and its application in electronic cigarette  
*WU Shuai fan, LU Chengwei, CUI Xiuming, FENG Qi, YANG Jing*  
水中蒸馏方式烟草挥发物的得率明显高于水上蒸馏方式;最佳蒸馏条件为浸润时间 2 h,蒸馏时间 6 h,蒸馏体系中 NaCl 质量分数为 5%;采用水中蒸馏方式,在最佳蒸馏条件下,烟草挥发物中致香成分主要包括新植二烯、茄酮、大马烯酮、巨豆三烯酮、香叶基丙酮、法尼基丙酮等,烟碱未检出;在最佳蒸馏条件下且同样稀释 2000 倍时,水中蒸馏获得的烟草挥发物香韵丰富,烟草本香突出,香气量充足,香气浓郁、厚实,优于水上蒸馏获得的烟草挥发物品质,更能满足电子烟所需传统卷烟的烟草风格和烟气状态.
- 79 韩路,田海英, 卷烟纸参数对细支卷烟燃烧锥落头倾向的影响  
楚文娟,李耀光, Effects of cigarette paper parameters on combustion coal fallout propensity  
高明奇,郝辉, of burning slim cigarettes  
李国政,曹珂, *HAN Lu, TIAN Haiying, CHU Wenjuan, LI Yaoguang, GAO Mingqi, HAO Hui, LI Guozheng, CAO Ke,*  
付瑜峰 *FU Yufeng*
- 85 胡少东,楚文娟, 成形纸透气度、接装纸透气度和打孔排数对卷烟滤嘴通风率的影响  
鲁平,段鹏, Effects of filter wrap's air permeability, tipping paper's air permeability  
卢金领,冯银龙, and perforation row number on filter ventilation rate of the cigarette  
崔春,孟祥士, *HU Shaodong, CHU Wenjuan, LU Ping, DUAN Kun, LU Jinling, FENG Yinlong, CUI Chun,*  
李小福 *MENG Xiangshi, LI Xiaofu*

- 95 洪浩洋,杜向阳, 挤压道次对 2024 铝合金 ECAP 变形的影响  
何涛,东星倩, Effect of extrusion pass on ECAP deformation of 2024 aluminum alloy  
高建烨 *HONG Haoyang, DU Xiangyang, HE Tao, DONG Xingqian, GAO Jianye*  
在不同的挤压道次下,2024 铝合金试件的头部和尾部区域金属流动网格呈现弯曲变形,中部区域呈现纯剪切变形,且随道次的增加变形程度显著增强;挤压载荷随挤压道次的增加呈现先上升后下降的趋势,其变化受试件强度影响;试件等效应变值的大小与挤压道次成正比关系,且等效应变值从试件靠近内转角区域出现由大到小的层状分布,3 道次后出现应变分布均匀性下降的趋势.
- 102 丁頔,南国防 CNN-RNN 融合法在旋转机械故障诊断中的应用  
Application of CNN-RNN fusion method in fault diagnosis of rotating  
machinery  
*DING Di, NAN Guofang*

## 文后参考文献著录规则(摘编)

参考文献的著录,按论文中引用顺序排列。

文献类型标志参考国家标准 GB/T 7714—2015,如下表:

文献类型	普通图书	会议录	汇编	报纸	期刊	学位论文	报告	标准	专利	数据库	计算机程序	电子公告	档案	舆图	数据集	其他
标志代码	M	C	G	N	J	D	R	S	P	DB	CP	EB	A	CM	DS	Z

按照引用的文献类型不同使用不同的方法,示例如下:

1. **专著著录格式** 主要责任者.题名:其他题名信息[文献类型标识/文献载体标识].其他责任者.版本项.出版地:出版者,出版年:引文页码[引用日期].获取和访问路径.数字对象唯一标识符.

[1] PEEBLES P Z Jr. Probability, random variable, and random signal principles[M]. 4th ed. New York: McGraw Hill, 2001.

2. **专著中析出的文献著录格式** 析出文献主要责任者.析出文献题名[文献类型标识/文献载体标识].析出文献其他责任者//专著主要责任者.专著题名:其他题名信息.版本项.出版地:出版者,出版年:析出文献的页码[引用日期].获取和访问路径.数字对象唯一标识符.

[2] 程根伟. 1998年长江洪水的成因与减灾对策[M]//许厚泽,赵其国.长江流域洪涝灾害与科技对策.北京:科学出版社,1999:32-36.

[3] 贾东琴,柯平.面向数字素养的高校图书馆数字服务体系研究[C]//中国图书馆学会.中国图书馆学会年会论文集:2011年卷.北京:国家图书馆出版社,2011:45-52.

3. **连续出版物中的析出文献著录格式** 析出文献主要责任者.析出文献题名[文献类型标识/文献载体标识].连续出版物题名:其他题名信息,年,卷(期):页码[引用日期].获取和访问路径.数字对象唯一标识符.

[4] 于潇,刘义,柴跃廷,等.互联网药品可信交易环境中主体资质审核备案模式[J].清华大学学报(自然科学版),2012,52(11):1518.

4. **专利文献著录格式** 专利申请者或所有者.专利题名:专利号[文献类型标识/文献载体标识].公告日期或公开日期[引用日期].获取和访问路径.数字对象唯一标识符.

[5] 河北绿洲生态环境科技有限公司.一种荒漠化地区生态植被综合培育种植方法:01129210.5[P/OL].2001-10-24[2002-05-28].<http://211.152.9.47/sipoasp/zlijs/hyjs-yx-new.asp?recid=01129210.5&leixin=0>.

#### 5. 学位论文著录格式

[6] CALMS R B. Infrared spectroscopic studies on solid oxygen[D]. Berkeley: Univ. of California, 1965.

#### 6. 报告著录格式

[7] 中国互联网络信息中心.第29次中国互联网络发展现状统计报告[R/OL].(2012-01-16)[2013-03-26].<http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzbg/201201/P020120709345264469680.pdf>.

#### 7. 报纸中析出文献著录格式

[8] 丁文祥.数字革命与竞争国际化[N].中国青年报,2000-11-20(15).

8. **电子资源著录格式** 主要责任者.题名:其他题名信息[文献类型标识/文献载体标识].出版地:出版者,出版年:引文页码(更新或修改日期)[引用日期].获取和访问路径.数字对象唯一标识符.

[9] HOPKINSON A. Unimarc and metadata:dublin core[EB/OL].(2009-04-22)[2013-03-27].<http://archive.ifla.org/IV/ifla64/138-161e.htm>.

#### 9. 标准的著录格式

[10] 中国国家标准化管理委员会.卷烟感官质量要求:GB 5606.4—2005[S].北京:中国标准出版社,2005.

# 《轻工学报》稿约

## 一、选题范围

1. 来稿应选题新颖,有前瞻性、创新性。本刊主要刊载食品与生物工程、烟草科学与工程、材料与化学工程、机电科学与工程、电气与控制工程、计算机与通信工程等学科方向、服务轻工行业领域的学术研究成果。

2. 对高级专家、学科带头人的来稿,以及根据国家及省部级基金资助研究项目(应给出项目来源及编号)撰写的论文一经审稿通过,将优先发表并从优付酬。欢迎学术团队和重点实验室的重大项目综述、研究进展、专题理论研究与应用研究专题集中投稿。

3. 涉密单位和项目,须提供单位或组织审查同意发表证明。

## 二、构成要求

1. 文章标题应能反映所用关键技术与主要研究内容,并附与中文标题对应的英文题名。

2. 署名作者(包括单位,附英文)应为参与研究、对内容负责者;第一作者信息包括性别、出生年、民族、籍贯、单位、职称、学位、主要研究方向、邮政编码、联系电话、电子信箱等。

3. 摘要(附英文)是文章基本内容的浓缩,应能揭示研究指向和技术实现路径,突出学术创新,由目的、方法、结果和结论四要素组成,200字左右。

4. 关键词(附英文)应准确反映论文主题、研究角度与特点,3—8个为宜。

5. 来稿应层次分明,结构合理,图表清晰(附英文标题),数据真实完整准确,图表与内文表意一致。引言应包括研究目的、理论基础、问题产生的背景和意义、已有研究不足和本文创新指向、技术路线及选择特定研究方法的理由;实验设计应科学(欢迎附加实验微视),结果与讨论应有对结果的研判与原因分析(综述文章各部分应环环相扣,构成完整的体系,不仅要述,还要评);结论是将正文中的数据或结果进行推理归纳,进而得出规律性的论点,应科学、准确,立足全文。

6. 文献引用应全面、权威、新颖,不少于10篇(综述不少于30篇),并在文中用序号一一标明、统一在文末列出;同一文献在文中共用一个序号;文后参考文献著录项目应完整规范:连续出版物按“主要责任者.文献题名[J].刊名,年,卷(期):起始页码.”顺序排列,专著按“主要责任者.文献题名[M].译者.版本.出版地:出版者,出版年:引文页码.”顺序排列,论文集集中的析出文献按“析出文献主要责任者.析出文献题名[C]//文集题名.出版地:出版者,出版年:析出文献起止页码.”顺序排列。

## 三、其他事项

1. 本刊不收纸质文稿,请登录 <http://zzqb.cbpt.cnki.net> 在线投稿(可参见本刊网站 <http://xb.zzuli.edu.cn> 投稿指南),投稿两周后可通过电子邮件 [qgxb@zzuli.edu.cn](mailto:qgxb@zzuli.edu.cn) 或致电(0371)86608635 询问审稿情况。

2. 来稿文责自负,不能一稿多投(稿件发出3个月后未接到采用通知的方可另投他刊),不能抄袭或剽窃他人作品,凡因作品本身侵犯其他公民或法人合法权益的,作者应承担全部责任并赔偿因此而给本刊造成的损失;参考或引用他人作品,必须按《著作权法》规定注明(尽量给出原始文献),但摘引率应低于5%,不能歪曲被引作品原意。

3. 为达到出版要求,编辑部一般要对来稿作适当整合、修改,若作者不同意,请在来稿时声明。

4. 文章发表后,即致稿酬(含中国知网、万方数据资源系统数字化期刊群、维普中文科技期刊数据库、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)、英国《食品科技文摘》(FSTA)等本刊加入的国内外数字出版系统和文摘的入网入编稿费,不同意其他报刊、数据库等转载摘编者,请在来稿时声明),另赠样刊两本,并向作者提供邮箱的好友免费发送电子样刊。