



Q K 2 2 1 2 3 7 0

SHIPIN YU JIXIE

F&M

中国食品科学技术学会会刊

# 食品与机械

1985年创刊

02

2022

总244期

中文核心期刊

科技核心期刊

RCCSE核心期刊

以食为天

以食为先

先食为敬



作者 / 杨 铭

万方数据

# 目 次

# CONTENTS

## 前沿观点 FRONTIER VIEW

- 001 谷物基原料3D打印的研究进展 耿 涵等  
Research progress of 3D printing of cereal-based materials GENG Han et al

## 基础研究 FUNDAMENTAL RESEARCH

- 010 溶剂对大麻二酚广谱油溶解性和抗聚并稳定性的影响 马永强等  
Effect of solvent on solubility and anti coalescence stability of CBD broad spectrum oil MA Yong-qiang et al
- 016 两种加香方式下7种葡萄糖苷配基在烟气中的裂解转移规律 韩 路等  
Study on pyrolysis transfer rules of seven aglycones in flue gas under two kinds of flavoring methods HAN Lu et al
- 021 呼吸式滚腌制对中式酱牛肉挥发性物质的影响 刘丹丹等  
Effects of breathing tumbling on volatile substances of Chinese soy-sauced beef LIU Dan-dan et al
- 027 陕北野生和不同栽培模式羊肚菌营养成分比较分析 赵瑞华等  
Comparative analysis of nutrients in fruiting bodies between wild and cultivated *Morchella* in different cultivation models ZHAO Rui-hua et al
- 032 烟草非挥发性有机酸、pH测定及其相关性分析 朴永革等  
Determination and correlation analysis of tobacco non-volatile organic acids and pH PIAO Yong-ge et al

## 安全与检测 SAFETY & INSPECTION

- 040 DES-UPLC-MS/MS法测定水产品中4种四环素药物残留 刘子雄等  
Rapid determination of drug residues of four kinds of tetracyclines using DES-UPLC-MS/MS in aquatic products LIU Zi-xiong et al
- 046 高效液相色谱—串联质谱法快速测定保健食品中4种降血糖类药物 边海涛等  
Rapid determination of 4 anti-diabetic medicines in health foods by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry BIAN Hai-tao et al
- 051 基于近红外光谱技术快速检测稻谷水分含量 吕 都等  
Research on rapid prediction model of rice moisture content based on near infrared spectroscopy LU Du et al
- 057 基于HS-SPME-GC-MS的小龙虾加工水煮液中挥发性风味成分萃取条件优化 杨祺福等  
Optimization of extraction conditions for volatile flavor compounds in crayfish boiled liquid based on HS-SPME-GC-MS YANG Qi-fu et al

## 食品装备与智能制造 FOOD EQUIPMENT & INTELLIGENT MANUFACTURING

- 064 二次挤压式核桃破壳机 程国梁等  
Secondary extrusion walnut shell breaker CHENG Guo-liang et al
- 068 新型粉丝烘干室流场模拟与结构优化 安兆元等  
Flow field simulation and structure optimization of a new type of vermicelli drying room AN Zhao-yuan et al
- 074 基于改进鸡群优化算法的食品拣取机器人路径规划 刘 芙等  
Path planning of food sorting robot based on improved chicken swarm optimization algorithm LIU Fu et al

081 小龙虾头尾定向装置设计及试验	傅润泽等
Design and test of head and tail orientation device for crayfish	FU Run-ze et al
088 糯米正面破碎特性与裂纹扩展规律	张 涛等
Front fracture characteristics and crack propagation of brown rice	ZHANG Tao et al
093 基于多连杆结构的二维仿生咬合力测量装置	冯海洋等
Two-dimensional bionic bite force measurement device based on multi-link structure	FENG Hai-yang et al

## 包装与设计 PACKAGING & DESIGN

097 基于理想气体状态方程和道尔顿分压定律的气调包装气体混配系统	张浩楠等
Gas mixing system of modified atmosphere packaging based on ideal gas law and Dalton's law of partial pressure	ZHANG Han-nan et al
104 基于窑洞文化的延安特产食品包装设计	魏可欣等
Research on Yan'an specialty food packaging design based on regional culture	WEI Ke-xin et al
111 基于京东在线评论的茶叶包装设计理论模型	宋慧琪等
Research on theoretical model of tea packaging design based on JD online review	SONG Hui-qi et al
118 基于情感体验的交互式包装设计应用解析	王玉明
Research on packaging design and application based on interactive experience	WANG Yu-ming

## 贮运与保鲜 STORAGE TRANSPORTATION & PRESERVATION

123 O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> 主动自发气调对采后松露贮藏品质及微观结构的影响	蒋方国等
Effects of O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> active modified atmosphere packaging on storage quality and microstructure of postharvest truffles	JIANG Fang-guo et al
130 哈密瓜切片热风干燥特性及数学模型	张雪波等
Hot-air drying characteristics and mathematical model of cantaloupe slices	ZHANG Xue-bo et al
137 低温贮藏过程中水牛肉蛋白质的变化	丘 静等
Protein changes of buffalo meat during low temperature storage	QIU Jing et al
143 静电场对冷冻食品冰晶生长影响的相场法模拟	甄 夔等
Phase field simulation of the effect from electrostatic field on frozen food ice crystal growth	ZHEN Bing et al
148 机器视觉和电子鼻融合的番茄成熟度检测方法	王俊平等
Research on tomato maturity detection method based on machine vision and electronic nose fusion	WANG Jun-ping et al
153 猪肉的微波干燥与能耗分析	陈鹏飞等
Analysis of characteristics and energy consumption of microwave drying of pork	CHEN Peng-fei et al
159 干燥及冷冻处理对姜荷花挥发性成分的影响	张思颉等
Effects of drying and freezing on volatile components of <i>Zingiber mioga</i> (Thunb.) Rosc.	ZHANG Si-jie et al
167 基于改进蝗虫算法优化Canny算子的鸡蛋裂纹图像检测	涂伟沪等
Egg crack image detection method based on improved grasshopper optimization algorithm and canny operator	TU Wei-hu et al

173 贮藏条件对红薯叶酸菜品质的影响

刘锡铭等

Effects of different storage conditions on the quality of sweet potato leaf pickles

LIU Xi-ming et al

### 提取与活性 EXTRACTION & ACTIVITY

180 葛花异黄酮精制及体外降脂活性研究

吴 威等

Refining isoflavones from *Puerariae flos* and its *in vitro* lipid-lowering activity

WU Wei et al

186 刀豆油脂提取工艺优化与脂肪酸成分分析

韩小存

Optimal extraction and fatty acid analysis of oil from *Canavalia gladiata*

HAN Xiao-cun

### 开发利用 DEVELOPMENT & APPLICATION

190 乙醇注入法制备肉桂醛脂质体的工艺优化

常大伟等

Preparation and response surface optimization of cinnamaldehyde liposome by ethanol injection

CHANG Da-wei et al

197 基于BP神经网络的面包工业化生产发酵程度视觉判定

赵 纯等

Study on visual judgment method of fermentation degree in industrialized bread production  
based on BP neural network

ZHAO Chun et al

203 基于变论域模糊-Smith的白酒勾调控制

周永帅等

Liquor blending control based on variable universe fuzzy-Smith mode

ZHOU Yong-shuai et al

210 延黄牛脂制备高纯度1,3-甘油二酯工艺

曲可心等

Study on preparation of high purity 1,3-diglyceride from Yanhuang beef tallow

QU Ke-xin et al

216 微波熟制对小龙虾营养与风味的影响

徐文思等

Study on microwave heating on nutrition and flavor composition of crayfish

XU Wen-si et al

222 一种基于卷积神经网络的烟叶等级识别方法

焦方圆等

A method of tobacco leaf grade recognition based on convolutional neural network

JIAO Fang-yuan et al

### 研究进展 ADVANCES

228 化学合成类抗球虫药残留检测方法研究进展

庞杏豪等

Research progress on detection methods of chemically synthesized coccidiostat residues

PANG Xing-hao et al

235 薄荷油的提取、药理作用及微胶囊化研究进展

邵 佩等

Research progress on extraction, pharmacological effects and microencapsulation of peppermint oil

SHAO Pei et al

### 信息窗 INFORMATION

封面 主题插画

杨 铭

封三 食品包装设计优秀作品选登

李群高

241 论能力培养视角下高校食品专业英语评价方式的改革与创新

王小涛

243 汉语言文学教育对中国饮食文化的传播探究

麻慧群

245 体能训练中的膳食营养分析

吕 武

247 食品行业英语词汇特征及翻译准确性分析

常树军

249 虚拟现实交互技术在营销食品中的应用

阮 莹等

251 餐饮行业英语接待能力提升研究

罗 琛



# “素”造未来

VEGETABLE PROTEINS FUTURE

湖南富马科食品工程技术有限公司 [www.fumach.com](http://www.fumach.com)

公司地址：中国湖南省长沙市开福区沙坪街道1042号 / 邮政编码：410153 / 电话：0731-8667 7666 / 0731-8667 9767  
销售热线：186 7483 9600 / 188 7478 7475 / 售后热线：188 7478 7475 / 电子邮箱：fumach@vip.163.com

食品与机械编辑部

地 址：湖南省长沙市天心区赤岭路45号

邮 编：410076

电 话：(0731)85125568 85125598

E-mail: [foodmm@vip.sina.com](mailto:foodmm@vip.sina.com)

网 址：[www.ifoodmm.com](http://www.ifoodmm.com)

邮发代号：42-83 定价：20.00元

ISSN 1003-5788



9 771003 578223