

食品与发酵工业

FOOD AND FERMENTATION INDUSTRY

F&FI 2020.3
第46卷

Yuanan 上海远安

更精 更好 远安智造



单座 / 双座，双密封防混阀

- 全锻压一体 CNC 精车阀体
- 双座阀上下阀腔独立动作
- 双座阀阀腔带平衡块
- 双座阀阀轴及泄露腔可独立清洗

YKH/YAK 高洁净离心泵

- 外置平衡机封密封
- YKH: 0.75KW-55KW 共用一套机封
- YAK: 0.75KW-37KW 共用一套机封



无菌罐安全呼吸阀

- 带无菌空气充气保护
- 重力式安全泄压阀



技术支持



扫一扫，了解更



ISSN 0253-990X



03 >



中国科学引文数据库核心库源期刊 (CSCD)

中国科技核心期刊

中文核心期刊

中国学术期刊综合评价数据库源期刊

中文科技期刊数据库源期刊

美国《化学文摘》(CA) 收录

英国《食品科学技术文摘》(FSTA) 收录

英国《国际农业与生物科学研究中心》(CABI) 收录

日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录

主管单位: 中国轻工业联合会

主办单位: 中国食品发酵工业研究院有限公司

全国食品与发酵工业信息中心

编辑出版: 《食品与发酵工业》编辑部

主 编: 程 池

副 主 编: 林红华

责任编辑: 李碧鹰

编 辑: 李 妍 崔梦楠

英文编辑: 陈雅薇

英文编委: 黄宇彤 王正祥 许 菲

美术编辑: 于雪涵

新 媒 体: 宋冰冉

发 行: 刘 芳

出版日期: 2020 年 2 月 15 日

国际刊号: ISSN 0253-990X

国内刊号: CN 11-1802/TS

印刷装订: 北京科信印刷有限公司

订 购 处: 中国邮政集团公司

邮发代号: 2-331

国外代号: M350

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

广告发布登记号: 京朝工商广登字第 20170155 号

地 址: 北京朝阳区霄云路 32 号

邮 编: 100027

电 话: (010)53218338 53218337

邮 箱: sf1970@vip.163.com

ffeo@vip.sina.com

网 址: <http://sf1970.cnif.cn>

投稿网址: <http://spfx.cbpt.cnki.net>

食品与发酵工业

Shipin yu Fajiao Gongye

· 研究报告 ·

- 低产尿素黄酒酵母工程菌的酿造特性 吴殿辉, 李晓敏, 蔡国林, 等 1
- 高果糖浆废液杂糖组分分析及其作为毕赤酵母发酵碳源的
资源化利用 刘丽萍, 王力, 詹晓北, 等 8
- 组成型分泌表达蛋白酶的重组粪肠球菌的构建及应用 郭建军, 曾静, 袁林, 等 14
- 以废弃毕赤酵母为高效氮源强化丁酸发酵生产 陈程, 程文君, 宫立鹏, 等 22
- 产细菌素植物乳杆菌 Q7 对酸奶后酸化及品质的影响 杨慧, 步雨珊, 刘奥, 等 30
- 四川传统腊肉中微生物群落结构研究 文开勇, 汪月, 文鹏程, 等 36
- 具有抗氧化和抑菌能力的益生性乳酸菌筛选及鉴定 王悦, 侯俊财, 于彤, 等 43
- 陕西茯砖茶的微生物多样性和群落结构 杨吉霞, 曾祥平, 蒲慧敏, 等 50
- 不同曲层中高温大曲质量差异性研究 彭璐, 明红梅, 董异, 等 58
- 羊肚菌多糖纯化、结构分析及抗氧化活性 范三红, 贾槐旺, 张锦华, 等 65
- 高酰基结冷胶对乳清分离蛋白热诱导凝胶特性的
影响 郭娜, 宋苗苗, 徐忠东, 等 72
- 聚葡萄糖对冻藏面筋蛋白水合及结构的影响 谢新华, 郝明远, 范逸超, 等 78
- 不同盐对木薯淀粉结构的影响 樊艳叶, 林日辉, 杨慧, 等 84
- 培养条件及表面活性剂的添加对纳豆芽孢杆菌
生物膜形成的影响 冯静静, 杨自名, 吴静, 等 90
- 黑加仑多酚降血压的效果研究 何海艳, 陈雯烨, 杨爱萍, 等 97

· 生产与科研应用 ·

- 唾液乳杆菌 M18-6 在发酵大豆蛋白体系中的应用 贾宇, 董晨阳, 张红星, 等 104
- 纳米壳聚糖粒子制备工艺优化及抗菌性研究 林洪斌, 郭训练, 刘茜, 等 110
- 不同酿酒酵母对威代尔冰葡萄酒挥发性组分的影响 张小倩, 马玥, 徐岩, 等 118
- 樱桃果酒酿酒酵母的筛选及香气成分分析 王轩, 周健, 明红梅, 等 124
- 外源菌种和辅助碳源发酵糟辣椒条件优化与
品质分析评价 宋煜婷, 王晓芸, 丁筑红, 等 131
- 蜂蜜添加方式对羊酸乳品质及抗氧化活性的影响 王宇翔, 张颖, 曹炜, 等 138
- 超声波处理对水溶性猪肝蛋白乳化特性的影响 康梦瑶, 丁景, 鲁小川, 等 144



《食品与发酵工业》微信公众号
万方数据

目次 CONTENTS

2020年46卷第3期(总第399期)半月刊 国内外公开发刊

1970年创刊 1975年国内外公开发刊

- 超声处理对魔芋葡甘聚糖流变与结构的影响 彭曼曼, 吴思凝, 迪珂君, 等 152
- 占比90%紫薯全粉面条加工工艺优化 司艺蕾, 艾志录, 许梦言, 等 160
- 四种红肉火龙果品种制汁适宜性评价研究 朱文娟, 夏必帮, 廖红梅, 等 167
- 响应面法优化金枪鱼复合冰衣液配比 余文晖, 王金锋, 谢晶 174
- 三种多酚与牛血清蛋白相互作用的初步研究 李庆舒, 程琳, 邓红, 等 180
- 富集黄酮的鸡腿菇栽培及营养成分分析 邹莉, 马依莎, 孙健, 等 188
- 淀粉原料3D打印特性 余阳玲, 仝兆斌, 江昊, 等 194

· 贮运与保鲜 ·

- 二氧化氯处理对贡柑采后贮藏品质的影响 徐呈祥, 郑福庆, 马艳萍, 等 201
- 红肉蜜柚果实冷藏过程中的活性氧代谢 汪永红, 罗晓敏, 刘顺枝, 等 207
- 复合保鲜液对鲜切山药的护色保鲜作用 唐金蕾, 陈媛媛, 程代, 等 212
- 不同浓度臭氧处理后模拟运输对水晶葡萄的品质及质地的影响 吉宁, 王瑞, 曹森, 等 221

· 分析与检测 ·

- 用于五种动物源性成分快速检测的离心式微流控芯片系统研制 周新丽, 申炳阳, 高丽娟, 等 229
- 单-双酶法提取的苏麻多肽的呈味及氨基酸分析 徐世涛, 朱秋劲, 熊延敏, 等 235
- 在线反应-高效液相色谱联用分析pH值对柑橘汁环氧佛手柑素水合反应的影响 李贵节, 程玉娇, 张群琳, 等 242
- 基于高通量测序与培养方法分析新鲜佛手与老香黄中的细菌多样性 戈子龙, 张泽金, 周爱梅, 等 250
- 利用ICP-MS/MS测定白酒中无机元素的主成分分析及聚类分析 杨雯懿, 郝婧, 田佳于, 等 257
- 硅量子点荧光传感器快速检测鲜奶中的四环素 杨彩玲, 赵雪璐, 李建颖, 等 264
- 软糖类产品中虾青素的检测及稳定性研究 孔庆龙, 荆雯, 张晓南, 等 269
- 聚L-瓜氨酸修饰电极电化学测定食品中曲酸 邵东旭, 马心英, 信明浩, 等 276

· 综述与专题评论 ·

- 重金属危害机制及益生菌清除重金属机制研究进展 王瑛, 林钰清, 李爱军, 等 281

万方数据

欢迎订阅

欢迎投稿

《食品与发酵工业》

邮发代号: 2-331 半月刊

- ▶ 中国期刊方阵期刊
- ▶ 第三届全国期刊奖百种重点期刊
- ▶ 科技部中国科技核心期刊
- ▶ 中文核心期刊
- ▶ 中国学术期刊综合评价数据库来源
- ▶ 中国科学引文数据库(CSCD)核心库
- ▶ 科技部万方期刊数据库来源期刊
- ▶ RCCSE中国核心学术期刊(A⁺)
- ▶ 美国化学文摘(CA)收录
- ▶ 英国食品科技及工艺文摘(FSTA)



《食品与发酵工业》, 创刊于1970年, 中国轻工业联合会主管, 中国食品发酵工业研究院、全国食品与发酵工业信息中心主办。

刊载内容: 食品发酵与酿造技术、食品生化学、食品分析检验、食品添加剂技术、食品营养学、食品包装与储藏、食品机械、食品工业的副产品加工与利用、食用油脂加工技术、饮料冷食制造技术乳加工技术、肉制品加工技术、蛋加工技术、食品焙烤加工技术等。

定 价: 50元/期

地 址: 北京市朝阳区酒仙桥中路24号
6号楼111室 邮编: 100015

电 话: 010-53218337/8/9

E-mail: ffeo@vip.sina.com

sf1970@vip.163.com

网 址: http://sf1970.cnif.cn

Contents

| | | |
|---|----------------------|-----|
| Brewing characteristics of the engineered <i>Saccharomyces cerevisiae</i> with low production of urea in Huangjiu | WU Dianhui et al | 1 |
| Analysis of carbohydrate composition from high-fructose syrup waste and its utilization as a carbon source for <i>Pichia pastoris</i> fermentation..... | LIU Liping et al | 8 |
| Construction and application of the recombinant <i>Enterococcus faecalis</i> with constitutive secretion of protease | GUO Jianjun et al | 14 |
| Enhanced butyrate production using waste <i>Pichia pastoris</i> as the efficient nitrogen source | CHEN Cheng et al | 22 |
| The effect of bacteriocin-producing <i>Lactobacillus plantarum</i> Q7 on post-acidification and quality of yogurt..... | YANG Hui et al | 30 |
| Study on microbial community structure in Sichuan traditional bacon..... | WEN Kaiyong et al | 36 |
| Screening and identification of probiotic lactic acid bacteria strains with antioxidative and antimicrobial abilities | WANG Wan et al | 43 |
| Investigation of the microbial diversity and community structure in Shaanxi Fu brick tea | YANG Jixia et al | 50 |
| Study on the quality of medium-high temperature <i>Daqu</i> in different curved layers | PENG Lu et al | 58 |
| Purification, structural analysis and antioxidant activity of polysaccharides from <i>Morchella esculenta</i> | FAN Sanhong et al | 65 |
| Effect of high acyl gellan gum on the characterization of heat-induced gelation of whey protein isolate..... | GUO Na et al | 72 |
| Effect of polydextrose on hydration and structure of gluten during frozen storage | XIE Xinhua et al | 78 |
| Effects of different salts on the structure of cassava starch | FAN Yanye et al | 84 |
| The effects of culture conditions and surfactants on the biofilm formation of <i>Bacillus subtilis</i> natto | FENG Jingjing et al | 90 |
| Effect of blackcurrant polyphenols on lowering blood pressure | HE Haiyan et al | 97 |
| Application of <i>Lactobacillus salivarius</i> M18-6 in the fermentation of soybean protein | JIA Yu et al | 104 |
| Preparation process optimization and antibacterial activity analysis of nano-chitosan particles | LIN Hongbin et al | 110 |
| The effects of different species of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> on volatile components of Vidal icewine | ZHANG Xiaoqian et al | 118 |
| Screening of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> for the fermentation of cherry fruit wine and its aroma components analysis | WANG Xuan et al | 124 |
| Optimization of fermentation conditions for chili using exogenous strains and auxiliary carbon source and its quality evaluation | SONG Yuting et al | 131 |
| Effect of honey adding methods on quality characteristics and antioxidant activity of goat yogurt..... | WANG Yuxiang et al | 138 |
| Effect of ultrasonic treatment on emulsification characteristics of water-soluble pig liver protein | KANG Mengyao et al | 144 |
| Effect of ultrasonic treatment on the rheology and structure of konjac glucomannan | PENG Manman et al | 152 |
| Process optimization of 90% purple potato powder noodle | SI Yilei et al | 160 |
| Evaluation of suitability of four red pitahaya varieties for juice pressing..... | ZHU Wenxian et al | 167 |
| Response surface methodology for optimizing the proportion of tuna compound ice coating solution | YU Wenhui et al | 174 |
| Study of interactions between three polyphenols and bovine serum albumin..... | LI Qingshu et al | 180 |
| Cultivation and nutrient composition analysis of <i>Coprinus comatus</i> with high content flavonoids | ZOU Li et al | 188 |
| Characteristics of 3D printing by starch gels model..... | YU Yangling et al | 194 |
| Effect of chlorine dioxide on the quality of Gonggan mandarin fruits during postharvest storage | XU Chengxiang et al | 201 |
| Study on reactive oxygen metabolism in red-fleshed sweet pomelo during cold storage..... | WANG Yonghong et al | 207 |
| Effect of compound preservation liquid on color protection and preservation of fresh-cut yam | TANG Jinlei et al | 212 |
| Effect of different concentrations of ozone treatment on quality and texture of crystal grapes during simulated transportation | JI Ning et al | 221 |
| Development of centrifugal microfluidic chip system for rapid detection of five animal-derived components | ZHOU Xinli et al | 229 |
| Analysis of taste components and amino acid of Suma polypeptides extracted by single-dual enzymatic hydrolysis..... | XU Shitao et al | 235 |
| The effect of pH on epoxybergamottin hydration in citrus juices analyzed by online reaction-high performance liquid chromatography..... | LI Guijie et al | 242 |
| Analysis of bacteria diversity in fresh fingered citron and Laoxianghuang based on high throughput sequencing and culture methodology | GE Zilong et al | 250 |
| Principal component analysis and cluster analysis of inorganic elements in Baijiu using inductively coupled plasma tandem mass spectrometry | YANG Wenyi et al | 257 |
| Rapid determination of tetracycline in fresh milk by silicon quantum dot fluorescence sensor | YANG Cailing et al | 264 |
| Researches on the detection and stability of astaxanthin in soft candy products | KONG Qinglong et al | 269 |
| Poly <i>L</i> -citrulline electrode electrochemical determination of kojic acid in food | SHAO Dongxu et al | 276 |
| Research progress on the mechanism of heavy metal contamination and probiotics sequestration..... | WANG Ying et al | 281 |

ADVERTISING IN THE PERIODICAL IS WELCOME

“FOOD & FERMENTATION INDUSTRIES” is a specialized information periodical of science and technology with certain academic level in the Chinese food and fermentation industries. Started publication earliest in the Chinese food and fermentation industries, it has certain influence both at home and abroad.

The Editorial Office

China National Research Institute of Food and Fermentation Industries
Nation Information Center of Food and Fermentation Industry
No.32 Xiaoyun Road
Chaoyang District
Beijing, 100027, China
E-mail: ffeo@vip.sina.com
<http://spfx.cbpt.cnki.net>
<http://sf1970.cnif.cn>

Printed by Beijing Kexin Printery

Distributed by Beijing Post Office

Subscription Domestic Local Post Office

Foreign Distribution

China International Book Trading Corporation(P.O.Box 399, Beijing, China)

Code No. M350

色谱分离技术

中国酶法制糖技术的代表
水解、分离、纯化技术专家
高新技术企业

咨询、研发、设计、制造、安装、自动化

——专业化技术与工程服务

上海兆光制糖技术和装备广泛应用于：海藻糖、抗性糊精、异麦芽低聚糖、麦芽糊精、结晶果糖、低聚果糖、果葡糖浆、木糖、核糖、阿拉伯糖、结晶麦芽糖醇、山梨醇、甘露醇、高麦芽糖浆、聚葡萄糖、结晶葡萄糖、味精、赖氨酸、柠檬酸、L-乳酸、衣康酸、医药、活性干酵母、黄原胶、乙醇、变性淀粉等生产领域，国内、外22个行业1500多家单位。

上海兆光研究院拥有 以下制糖核心技术及装备

- 模拟移动床色谱分离技术及装置：
应用于淀粉糖、功能糖、糖醇、结晶母液、有机酸、氨基酸等物料的提纯和分离，分离效果和各项消耗指标比肩国际。
- 液化蒸发一体化技术及装置：
液化、蒸发一体化设计，废汽蒸发、浓度由30%一步浓缩到80%大吨位蒸发，替代MVR；综合性能令人瞩目。
- 模拟移动床连续离交技术及装置：
一键式启动、系统稳定、树脂效率高；
串联再生，化学品及洗涤水消耗减少50%。
- 膜过滤技术及装置：
有机膜或陶瓷膜，清洁型分离技术，选择性分子级别分离，
无需添加剂，确保生产出优质终端产品，更能满足用户。
- 智能喷射液化器：
精准温控 $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ ，无气锤、无振动、液化均一，
适合低压蒸汽（ $\geq 0.3\text{MPa}$ ）、高浓度液化（浓度 ≥ 22 波美）。
- 喷雾干燥技术及装置（麦芽糊精/植脂末）：
更加符合食品安全，
节省蒸汽20%以上。



上海兆光生物工程设计研究院

地址：上海市张江高科技园区郭守敬路351号

手机：13901778416

传真：021-61304288

http://www.zhaoguang.com.cn

上海兆光色谱分离技术有限公司

联系人：王兆光

电话：021-68561199

邮箱：13901778416@139.com