

中国科学引文数据库(CSCD)核心库源期刊

中国科技核心期刊

中文核心期刊

# 食品与发酵工业

## FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES



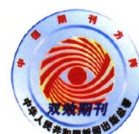
QK1908782

# F&FI

2019.4

第45卷

(半月刊)



### Yuanan 上海远安

更精、更好、远安造！

### 单座阀

### 单座双密封防混阀

## 全面升级为锻造阀体

阀体采用锻压工艺经 CNC 切削一次成型，更精，刚性更强，更加稳定。



**五年质保**

客服热线

**400-021-7798**

外部清洗单座双密封防混阀

ISSN 0253-990X



70253-990199

万方数据

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) 收录期刊

英国《食品科学文摘》(FSTA) 收录期刊

# 食品与发酵工业

## Shipin yu Fajiao Gongye

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: 要永杰 李碧鹰

编 辑: 戴 妍 李 欣

美术编辑: 于雪涵

英文编辑: 张碧昀

英文编委: 黄宇彤 王正祥 许 菲

发 行: 刘 芳

出版日期: 2019年2月25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: 全国各地邮局

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: 北京酒仙桥中路24号院6号楼

邮 编: 100015

电 话: (010)53218338 53218337

传 真: (010)53218336

邮 箱: ffeo@vip.sina.com

网 址: <http://sf1970.cnif.cn>

投稿网址: <http://www.spx.cbpt.cnki.net>

### · 研究报告 ·

基于转录组测序的异常汉逊酵母菌不同发酵时期

差异表达基因功能分析

唐朝, 张寒玉, 王婷, 等 1

虾源枯草芽孢杆菌生长动力学与抑制效应评价

刘玲, 郭全友, 李保国, 等 7

解淀粉芽孢杆菌产葡甘聚糖酶的条件优化及酶学

性质研究

吴丹丹, 庄敏, 焦丹, 等 13

肉桂醛水乳剂制备及其柑橘青霉抑菌效果测定

林丽萍, 陈妍妍, 田博文, 等 19

菊粉外切酶的异源表达、纯化及酶学性质

马俊, 安启坤, 唐文竹 25

丙酮丁醇产生菌的筛选、鉴定及其产丁醇性能

优化

周智友, 许张柯, 张庆华, 等 31

雷笋膳食纤维酶法改性及其理化性能和结构变化

杨开, 杨振寰, 吴伟杰, 等 36

西藏灵菇中高产双乙酰乳酸菌分离筛选及

产香特性研究

田怀香, 史雨桦, 张燕, 等 42

添加不同表面活性剂对胞苷发酵的影响

赵贝贝, 方海田, 刘慧燕, 等 48

五粮液大曲中的酚类成分及其抗氧化活性

姚灿, 周韩玲, 龚宇, 等 55

红色系麦芽的颜色判定

李东东, 郑飞云, 周毓岳, 等 60

种用油菜籽真空干燥动力学特性及对 Weibull

模型的解析

张雪峰, 黎斌, 彭桂兰, 等 66

单宁酸和绿原酸对杨梅花色苷的辅色作用

楼乐燕, 岳阳, 尹培, 等 74

苹果片微波间歇干燥特性及模型拟合

文静, 代建武, 张黎骅 81

黑米蛋白的功能与结构性质

高柳, 向琴, 李佳钊, 等 89

### · 生产与科研经验 ·

混菌发酵对贵人香低醇甜白葡萄酒的香气影响

祝霞, 王媛, 刘琦, 等 95

双氧水处理对红枣果渣酶解效果的影响及

其结构分析

裴亚利, 张宝善, 韦露莎, 等 103

兔泡豆杆腐败菌复配抑菌剂的优化及其保鲜效果

唐桂宇, 唐怡淋, 代博仁, 等 110

不同皮籽比例对葡萄酒酚类物质和感官特性的

影响

陈彤国, 袁缓缓, 雷小青, 等 117

杏鲍菇料酒的研制及风味研究

刘姗, 杨柳, 何述栋, 等 123

生物胺降解菌在酱油中的应用

程淑敏, 蓝翔, 徐莹, 等 129



《食品与发酵工业》微信公众号

# 目次 CONTENTS

2019年45卷第4期(总第376期)半月刊 国内外公开发行

1970年创刊 1975年国内外公开发行

- 沙葱与韭菜采后生理特性和品质变化的比较 李娇洋, 朱婧玉, 杨帆, 等 135
- 蒲公英戚风蛋糕的烘焙品质及其酚类物质  
抗氧化活性 张佳佳, 王昱丹, 罗慧, 等 142
- 烘焙处理对小球藻营养成分及其抗氧化活性的影响 王宝贝, 李丽婷, 刘磊, 等 147
- 云南软米及其热风干燥方便米饭的食用品质 赵建秋, 林致通, 张东霞, 等 152
- 重庆小面的面粉品质与面条特点之间的关系 张帅, 童芳, 雷雯, 等 158
- KCl 部分替代 NaCl 对腊肉蛋白质氧化、降解及  
质构的影响 甘潇, 李洪军, 王兆明, 等 167
- 热加工对牦牛瘤胃主要蛋白含量及其功能特性的  
影响 王妍, 马纪兵, 崔文斌, 等 174
- 响应面法优化紫外线处理后双孢菇中维生素 D<sub>2</sub>  
皂化工艺 张月, 沈雅萍, 李利利, 等 181

## · 分析与检测 ·

- 用于水产品中甲醛、双氧水和二氧化硫同时快速  
检测的微流控芯片系统研制 周新丽, 申炳阳, 孔兵, 等 187
- 反转录-环介导等温扩增技术快速检测志贺氏菌 丁梦璇, 刘秀, 刘伯扬, 等 193
- 甘肃牧区传统风干牦牛肉加工过程中挥发性风味  
物质变化分析 王惠惠, 马纪兵, 刘小波, 等 200
- 采用高灵敏共振光散射技术检测食品中残留的  
卡马西平 江虹, 庞向东, 吴小燕, 等 206

## · 综述与专题评论 ·

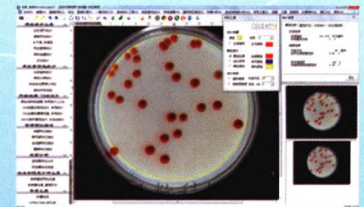
- 酵子馒头挥发性物质(香气)收集与分析研究进展 王远辉, 赵靖雯, 刘长虹 211
- 肉类食品保鲜包装材料与技术的研究进展 骆双灵, 张萍, 高德 220
- 食品中挥发性硫化物的研究进展 程玉娇, 李贵节, 翟雨淋, 等 229
- 鲜切果蔬抗氧化物质生物合成机制的研究进展 张越, 胡文忠, 管玉格, 等 236
- 光学适配体传感器在赭曲霉毒素 A 检测中的  
应用研究进展 田凤玉, 周静, 何悦, 等 242
- 生湿面的保鲜技术及应用研究进展 李冉冉, 李洪军, 李少博, 等 250
- 桑葚及桑葚果酒的研究进展 杨新, 卢红梅, 杨双全, 等 257

shineso 迅数®

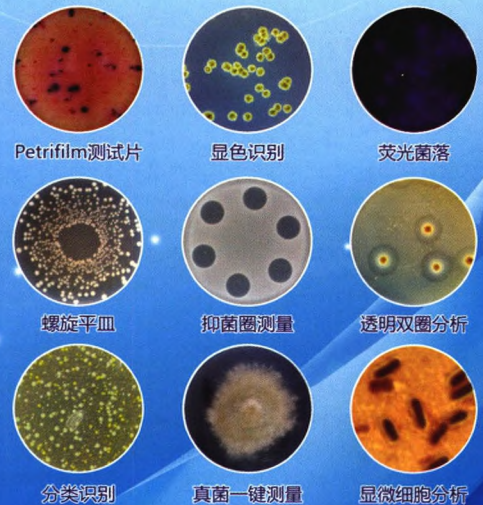
显微细胞分析 / 菌落计数  
筛选 / 抑菌圈测量联用仪



晶锐暗视野成像、三色LED, 双紫外



菌落智能识别技术、显微细胞分析、抑菌圈分析



杭州迅数科技有限公司

电话: 0571-85125132 85124967 85020452  
地址: 杭州市西湖区西园八路11号B座405

www.shineso.com

# FOOD AND FERMENTATION INDUSTRIES

2019 Vol. 45 No. 4 (Semimonthly)

## Contents

Differentiating transcriptomic patterns and functional analysis of <i>Hansenula anomala</i> during cultivation .....	TANG Chao et al	1
Growth kinetics and inhibitory factors of shrimp-originated <i>Bacillus subtilis</i> .....	LIU Ling et al	7
Optimization of production condition and characterization of glucomannase from <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> .....	WU Dandan et al	13
Preparation of cinnamaldehyde aqueous emulsion and its antifungal activity against <i>Penicillium digitatum</i> .....	LIN Liping et al	19
Heterologous expression, purification and characterization of an exo-inulinase from <i>Paenibacillus</i> sp. Lfos 16 .....	MA Jun et al	25
Screening and identification of acetone butanol-producing strains and process optimization for butanol production .....	ZHOU Zhiyou et al	31
Physicochemical properties and structural changes of bamboo shoots dietary fiber with enzymatic modification .....	YANG Kai et al	36
<i>Lactobacillus</i> isolates producing high level of diacetyl from Tibet mushroom and their effects on yogurt aroma .....	TIAN Huaixiang et al	42
Effects of different surfactants on cytidine production by fermentation .....	ZHAO Beibei et al	48
Phenolic compounds in Wuliangye <i>Daqu</i> and their antioxidant activities .....	YAO Can et al	55
Color determination of red malts .....	LI Dongdong et al	60
Analysis of vacuum drying kinetics of rapeseed and analysis of Weibull model .....	ZHANG Xuefeng et al	66
Study on the copigmentation effects of tannic acid and chlorogenic acid on the anthocyanins of bayberry .....	LOU Leyan et al	74
Microwave intermittent drying characteristics and model fitting for apple slices .....	WEN Jing et al	81
Analysis of functional and structural properties of black rice protein isolates .....	GAO Liu et al	89
Effects of co-fermentation on the aroma of Italian Riesling low-alcohol sweet white wine .....	ZHU Xia et al	95
The effect of hydrogen peroxide pretreatment on structure and enzymatic hydrolysis of <i>Ziziphus jujube</i> residues .....	PEI Yali et al	103
Development of preservatives for anticorrosion of pre-rehydrated vacuum-packed Dougan .....	TANG Guiyu et al	110
Effects of different skin and seed ratios on phenolic compounds and sensory properties of wine .....	CHEN Tongguo et al	117
<i>Pleurotus eryngii</i> cooking wine and its flavor .....	LIU Shan et al	123
Biogenic amine degrading bacteria within soy sauce fermentation .....	CHENG Shumin et al	129
Comparative study of post-harvest physiological characteristics and quality changes between <i>Allium mongolicum</i> Regel and Chinese chives .....	LI Jiaoyang et al	135
Effect of dandelion flour on baking qualities and polyphenols antioxidant activities of chiffon cake .....	ZHANG Jiajia et al	142
Effects of roasting treatment on nutrient composition and antioxidant activities of <i>Chlorella</i> .....	WANG Baobei et al	147
Study on the edible qualities of Yunnan soft rice and its hot-air dried instant rice .....	ZHAO Jianqiu et al	152
The relationship between the quality of wheat flour and the characteristics of chongqing noodles .....	ZHANG Shuai et al	158
Effect of partial replacement of NaCl by KCl on protein oxidation, proteolysis and texture of bacon .....	GAN Xiao et al	167
Effects of thermal processing on the content of ruminant protein in yak and its functional properties .....	WANG Yan et al	174
Optimization of the saponification process of vitamin D <sub>2</sub> in white button mushrooms after UV-C irradiation by response surface methodology .....	ZHANG Yue et al	181
Development of microfluidic chip system for simultaneously rapid detection of formaldehyde, hydrogen peroxide and sulfur dioxide in aquatic products .....	ZHOU Xinli et al	187
Rapid detection of <i>Shigella</i> sp. by reverse transcription loop-mediated isothermal amplification .....	DING Mengxuan et al	193
Analysis of the changes of volatile flavor compounds during processing of traditional air-dried beef in pastoral area in Gansu province .....	WANG Huihui et al	200
Studies on detecting carbamazepine residues in food using high sensitive resonant light scattering technique .....	JIANG Hong et al	206
Research progress on extraction and analysis of volatile compounds (aroma) of Jiaozai Chinese steamed bread .....	WANG Yuanhui et al	211
Research progress on the packaging materials and technology used for meat foods .....	LUO Shuangling et al	220
Research progress on volatile sulfur compounds in foods .....	CHENG Yujiao et al	229
Research progress on the mechanisms of bio-synthesizing antioxidants in fresh-cut fruits and vegetables .....	ZHANG Yue et al	236
Research progress on the application of optical aptasensors in detecting ochratoxin A .....	TIAN Fenggu et al	242
Review of preservative techniques and analysis of application of raw wet noodles .....	LI Ranran et al	250
Research progress on mulberry and mulberry wine .....	YANG Xin et al	257

### 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.6 Building  
24, Jiuxianqiao Middle Road  
Chaoyang District  
Beijing, 100015, China  
E-mail: ffeo@vip.sina.com  
http://www.spfx.cbpt.cnki.net  
http://www.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

# 模拟移动床 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 $\geq 22$ 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