



全国中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国精品科技期刊
 国家期刊奖百种重点期刊 中国科学引文数据库核心库期刊

ISSN 1003-7969
 CODEN ZHYOEG



中国油脂®

CHINA OILS AND FATS

11

2017年 第42卷

 **迈安德集团**
 MYANDE MYANDE GROUP

—品质创造未来—

MYANDE

专业技术 全球共享

Professionalism & expertise for worldwide market

油料预浸、油脂精炼成套交钥匙工程专业服务商

Provider of professional engineering services of oil seeds crushing and refinery turn-key projects

油脂工程 蛋白工程 低温粕工程 发酵粕工程

ISSN 1003-7969



9 771003 796177
 万方数据

迈安德集团有限公司
 MYANDE GROUP CO., LTD

地址:江苏省扬州市吉安南路199号

网址:www.myande.com

电话:0514-87848882 / 87849000



中国油脂[®]

ZHONGGUO YOUZHI

2017年第42卷第11期

(总第321期)

2017年11月20日出版(月刊)

1976年创刊 国内外公开发行

主管单位: 中粮工程科技有限公司

主办单位: 西安中粮工程研究设计院有限公司

本刊顾问: 盖钧镒(中国工程院院士)

编委会主任: 王瑞元

主 编: 曹万新

副 主 编: 武丽荣

社 长: 武丽荣

主任编辑: 鲍元奇

责任编辑: 潘亚萍

编 辑: 田玉霞 胡小华

冯 贞 苗榕宸

广告设计: 杨丹白

出版单位: 《中国油脂》杂志社

地 址: 西安市劳动路118号

邮 编: 710082

电 话: 029-88617441 88621360

13572197536

传 真: 029-88625310

http://www.chinaoils.cn

E-mail: zyzoil@163.com

Q Q: 383268520(中国油脂)

国际标准连续出版物号: ISSN 1003-7969

国内统一连续出版物号: CN 61-1099/TS

国内发行: 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局

国外发行: 中国国际图书对外贸易总公司

国内邮发代号: 52-129

国外发行代号: M5889

国内订阅: 全国各地邮政局或本刊读者服务部

国内定价: 每期10.00元 全年120.00元

海外定价: 每期10美元 全年120美元

广告经营许可证: 6101004004018

印刷单位: 中闻集团西安印务有限公司

目次 CONTENTS

专题论述

基于专利分析的藻油DHA技术发展研究

..... 周 洪,魏 凤,邓阿妹,侯鑫鑫,
牛振恒,崔 球,宋晓金(1)

油脂加工

芝麻油制备工艺研究

..... 陈 湛,李永发,柳 玉,范 斌,徐 霞,
刘奇苑,何东平,刘零怡(8)

超声辅助水酶法提取冬瓜籽油的工艺研究

..... 张伟光,邱 凯,赵国君(12)

微波复合酶法水萃牡丹籽油工艺研究

..... 咎丽霞,陈君红,霍科科,江 海,陈德经(16)

响应面法优化超声波辅助提取黄秋葵籽油工艺研究

..... 贾 恬,罗仓学,叶 飞(20)

超临界CO₂萃取红瓜子仁油工艺及其脂肪酸组成分析

..... 谭韩英,陈振林,杨军君,胡 蓉,凌 海,何星存(24)

油脂化学

壳聚糖甘油二酯微乳液的制备、表征及稳定性研究

..... 钱 宇,汪慧超,薛秀恒(28)

脉冲电场处理油菜籽对菜籽油品质的影响

..... 张 良,王丽娟,钱建亚(33)

茶叶籽油理化性质分析及抗氧化剂的筛选

..... 徐晓燕,杨 俊,黄焱琴,唐 迪,何任红(38)

刀把木种仁油化学成分的GC-MS分析

..... 殷家福,高 华,张 雪(42)



溧阳市昕光化工有限公司

Xinguang Chemical Co., Ltd.

我公司是国内经营安全高效食用植物油抽提溶剂专业公司,携手昕光,共创辉煌!

质量优良: 与中国石化、中国石油的下属企业建立了良好的战略协作关系,是南京扬子石化、洛阳石化等主要销售代理商。

知名度高: 经过20年的潜心打造“溧阳昕光”品牌,在油脂行业具有高知名度。

销售量大: 客户遍布全国,主要产品植物油萃取用己烷年销售已近3万吨,居国内单产品销售前列。

服务专业: 拥有专业、完善的服务体系及安全管理体系,保证专车专用运输,GPS可追溯跟踪,提供全程高附加值服务,确保安全、高效,让您后顾之忧。

主要产品: 植物油萃取用己烷,植物油抽提溶剂,食品添加剂正己烷。

公司地址:江苏省溧阳市燕山中路28号福田中心23层

传 真:0519-87215281

联系电话:0519-80991119 87223659

联 系 人:赵珺 15895018667

公司网址:www.czgx.net

目次 CONTENTS

油脂化工

- 生物柴油调和燃料理论热值比对分析
..... 申加旭,李法社,王华各,申逸骋,徐文佳(45)
- 不同来源脂肪酶催化餐厨废油水解实验研究
..... 刘伟伟,彭妍,马欢,张欣,陈祥松,姚建铭(49)
- 秸秆炭基固体酸催化废油脂制备生物柴油
..... 蒋云霞,王璐,李亚,乔启成,顾卫兵(53)
- 环氧植物油催化剂的研究进展
..... 程瑾,李澜鹏,曹长海,李秀峥(57)

油料蛋白

- 葵花籽粕酶法制备多肽的湿热预处理研究
..... 郭婷婷,万楚筠,黄凤洪,曾涛(61)
- 糖基化及限制性酶解对大豆蛋白结构和抗氧化活性的影响
..... 宋春丽,任健,陈佳鹏,张新,张新宇(65)
- 米糠贮藏时间对米糠蛋白体外胃蛋白酶消化性质及其消化产物抗氧化性的影响
..... 何莉媛,吴伟,吴晓娟,付旭恒,林亲录(70)
- 热处理方式对低温压榨花生饼风味的影响
..... 刘云花,王强,胡晖,刘红芝,石爱民,刘丽,李军(75)

生物工程

- 解脂耶氏酵母 β 氧化基因敲除菌的构建及挥发性脂肪酸的利用
..... 倪丽娟,张白曦,陈卫,张灏(83)
- Yarrowia lipolytica* H222(*pox1-6* 缺陷)利用苹果渣酶解液与葡萄糖发酵合成微生物油脂的对比研究
..... 刘梁,尤毅娜,孟永宏(89)
- 基于城市污水资源化的斜生栅藻室外培养条件优化
..... 韩松芳,金文标,涂仁杰,周旭,陈洪一(93)

油脂安全

- 不同煎炸条件对茶叶籽油苯并(a)芘含量的影响
..... 刘国艳,刘莉,孙欣果,徐鑫(97)
- 油脂煎炸过程质量安全风险研究进展
..... 刘海兰,刘玉兰,陈刚,安骏(103)
- 氯丙醇酯类化合物的风险评估与应对措施研究进展
..... 胡帆,金绍强,朱炳棋,田春霞,陈万勤,罗金文(108)

万方数据

清怡® 油脂抗氧化剂——
中国粮油行业选择的标杆品牌

TBHQ



广东省食品工业研究所
Guangdong Food Industry Institute



广东省食品工业研究所
翁源广业清怡食品科技有限公司
地址:广州市海珠区新港东路146号
电话:020-84203379 84285175
传真:020-84226219
邮箱:mkt@gdfii.com
网址:www.gdfii.com

Guangdong Food Industry Institute
L&P Food Ingredient Co.,Ltd(L&P)
Address: 146 Xingang East Road, Haizhu District, Guangzhou City
Tel: 8620-84203379 84285175
Fax: 8620-84226219
E-mail: mkt@gdfii.com
Web: www.gdfii.com



扫描二维码,快速登录中国油脂
微信订阅号



扫描二维码,快速登录中国油脂
新浪微博

目次 CONTENTS

顶空-气相色谱法测定食用油中苯和正己烷的残留量
..... 李天雨,李井涛,王 潇(113)

综合利用

多糖酯的制备与活性研究进展
..... 张海平,郑明明,黄凤洪,从仁怀,黄 娟,许春芳(116)

油茶蒲中总三萜提取工艺研究
..... 孙千鸿(121)

黄芥籽多糖超声辅助提取工艺及其抗氧化活性研究
..... 赵 强,尹爱萍,贾 楠,赵二劳(124)

灵芝孢子油对羽毛球运动员运动后免疫功能的影响
..... 马金戈,房 磊(129)

检测分析

亲水作用色谱-蒸发光散射法测定核桃乳中糖醇含量及其热稳定性
研究 李露露,余佳浩,张连富(132)

Fenton-荧光法快速测定食用油中 PAEs 总量的研究
..... 张秦锋,韩立娟,刘 胜,杜宣利,唐佳芮,汪月月,
胡志雄,张维农,齐玉堂(137)

不同产地亚麻籽含油率及亚麻籽油脂肪酸组成的研究
..... 张晓霞,尹培培,杨灵光,范 航,孙立炜,刘玉军(142)

鱼油品质光谱检测技术的研究进展
..... 王 楠,于宏威,李军国,秦玉昌(147)

应用研究

磷脂酶 C 在大豆油脱胶中的应用实践
..... 徐振山,郑有涛,刘宝珍(152)

浸出车间筛孔式汽提塔设计与应用
..... 梁椿松,温小荣,杭 明,管 磊(154)

脂肪替代物在食品中的研究进展
..... 赵锦妆,周梦舟,徐群英(157)

信息平台

广告 (15,82)

期刊基本参数:CN 61-1099/TS * 1976 * m * A4 * 165 * zh * P * ¥10.00 * 6000 * 36 * 2017-11

全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国科学引文数据库核心库期刊
中国核心学术期刊
中国精品科技期刊
中国期刊方阵双效期刊
第二届国家期刊奖百种重点期刊
第三届国家期刊奖百种重点期刊

中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)收录期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
中国学术期刊数据库(CSPD)收录期刊
中国期刊全文数据库(CJFD)收录期刊
中文科技期刊数据库(CSTJ)收录期刊
美国《化学文摘》(CA)收录期刊(千刊表)
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
日本《科学技术文献速报》(CBST)收录期刊
英国《农业与生物科学研究中心文摘》(CABA)收录期刊

中国油脂网: www.chinaoils.cn
采编平台: tg.chinaoils.cn
稿件查询: 029-88617441 88621360

银行账户:
户名: 西安中粮工程研究设计院有限公司
账号: 3700 0217 0908 8100 275
开户行: 工行陕西省分行西安西关支行

《中国油脂》刊载的论文,其作者授权本社发表
禁止转载声明,许可本社使用信息网络传播权、汇编
权等,以及授权本社许可他人以前述方式使用作品
的权利。本社所付稿酬已包括作者前述授权许可的
著作权使用费,作者如有异议,应在投稿前向本社说
明,否则视为同意。特此声明!

CHINA OILS AND FATS

2017 Vol.42 No.11 (Serial No.321)

CONTENTS

- Development of algae oil DHA technology based on patent analysis
..... ZHOU Hong, WEI Feng, DENG Amei, HOU XinXin, NIU Zhenheng, CUI Qiu, SONG Xiaojin (1)
- Preparation of sesame oil
..... CHEN Zhan, LI Yongfa, LIU Yu, FAN Bin, XU Xia, LIU Qiyuan, HE Dongping, LIU Lingyi (8)
- Ultrasound-assisted aqueous enzymatic extraction of *Benincasa hispida* Cogn. seed oil
..... ZHANG Weiguang, DI Kai, ZHAO Guojun (12)
- Water extraction of peony seed oil by compound enzyme and microwave method
..... ZAN Lixia, CHEN Junhong, HUO Keke, JIANG Hai, CHEN Dejing (16)
- Optimization of ultrasound-assisted extraction of okra seed oil by response surface methodology
..... JIA Tian, LUO Cangxue, YE Fei (20)
- Supercritical CO₂ extraction process of red melon seed oil and its fatty acid composition
..... TAN Hanying, CHEN Zhenlin, YANG Junjun, HU Rong, LING Hai, HE Xingcun (24)
- Preparation, characterization and stability of chitosan diglyceride microemulsion
..... QIAN Yu, WANG Huichao, XUE Xiuheng (28)
- Effect of pulsed electric field on quality of canola oil by treating oilseed grain
..... ZHANG Liang, WANG Lijuan, QIAN Jianya (33)
- Analysis of physicochemical properties of tea seed oil and selection of antioxidants
..... XU Xiaoyan, YANG Jun, HUANG Yanqin, TANG Di, HE Renhong (38)
- Analysis of chemical composition of kernel oil from *Cinnamomum pittosporoides* Hand. Mazz. seed by GC-MS
..... YIN Jiafu, GAO Hua, ZHANG Xue (42)
- Comparative analysis of theoretical calorific value of biodiesel blend fuel
..... SHEN Jiayu, LI Fashe, WANG Huage, SHEN Yicheng, XU Wenjia (45)
- Hydrolysis of waste cooking oil catalyzed by lipase from different sources
..... LIU Weiwei, PENG Yan, MA Huan, ZHANG Xin, CHEN Xiangsong, YAO Jianming (49)
- Production of biodiesel from waste oil catalyzed by stalk charcoal-based solid acid
..... JIANG Yunxia, WANG Lu, LI Ya, QIAO Qicheng, GU Weibing (53)
- Progress in catalyst of epoxidized plant oil
..... CHENG Jin, LI Lanpeng, CAO Changhai, LI Xiuzheng (57)
- Optimization of moist heat pretreatment of sunflower seed meal for enzymatic preparation of polypeptide
..... GUO Tingting, WAN Chuyun, HUANG Fenghong, ZENG Tao (61)
- Effect of oligochitosan glycosylation and limited enzymatic hydrolysis on structure and antioxidant activities of soybean protein
..... SONG Chunli, REN Jian, CHEN Jiapeng, ZHANG Xin, ZHANG Xinyu (65)
- Effects of rice bran storage time on in vitro pepsin digestibility of rice bran protein and antioxidant activity of rice bran protein hydrolysates
..... HE Liyuan, WU Wei, WU Xiaojuan, FU Xuheng, LIN Qinlu (70)
- Effect of heat treatment method on flavor of low temperature-pressed peanut cake
..... LIU Yunhua, WANG Qiang, HU Hui, LIU Hongzhi, SHI Aimin, LIU Li, LI Jun (75)

CONTENTS

- Construction of *Yarrowia lipolytica* mutant with β -oxidation gene knockout and utilization of volatile fatty acids
..... NI Lijuan, ZHANG Baixi, CHEN Wei, ZHANG Hao (83)
- Comparison of oil production from enzymatic hydrolysate of apple pomace and glucose by *Yarrowia lipolytica*
H222 (pox1-6-)
..... LIU Liang, YOU Yina, MENG Yonghong (89)
- Optimization of outdoor cultivation conditions of *Scenedes obliquus* using municipal wastewater as resource
..... HAN Songfang, JIN Wenbiao, TU Renjie, ZHOU Xu, CHEN Hongyi (93)
- Effect of different frying conditions on content of benzo(a)pyrene in tea seed oil
..... LIU Guoyan, LIU Li, SUN Xinguo, XU Xin (97)
- Review on quality and safety risks of frying oil
..... LIU Hailan, LIU Yulan, CHEN Gang, AN Jun (103)
- Progress in risk evaluation and countermeasures of monochloropropane-1, 2-diol (MCPD) esters
..... HU Fan, JIN Shaoqiang, ZHU Bingqi, TIAN Chunxia, CHEN Wanqin, LUO Jinwen (108)
- Determination of residual amounts of benzene and *n*-hexane in edible oil by head-space GC
..... LI Tianyu, LI Jingtiao, WANG Xiao (113)
- Advance in preparation and bioactivity of polysaccharose ester
..... ZHANG Haiping, ZHENG Mingming, HUANG Fenghong, CONG Renhui,
HUANG Juan, XU Chunfang (116)
- Extraction process of total triterpenoids from fruit hull of oil-tea camellia
..... SUN Qianhong (121)
- Ultrasound-assisted extraction of polysaccharides from *Brassica juncea* L. seed meal and its antioxidant activity
..... ZHAO Qiang, YIN Aiping, JIA Nan, ZHAO Erlao (124)
- Effects of *Ganoderma lucidum* spore oil on immune function of badminton athletes after exercise
..... MA Jing, FANG Lei (129)
- Determination of sugar alcohols in walnut milk by HILIC-ELSD and its thermal stability
..... LI Lulu, YU Jiahao, ZHANG Lianfu (132)
- A rapid approach of Fenton coupled with fluorescence spectrometry for the quantitative determination of total
phthalate esters in edible oils
..... ZHANG Qinfeng, HAN Lijuan, LIU Sheng, DU Xuanli, TANG Jiarui, WANG Yueyue,
HU Zhixiong, ZHANG Weinong, QI Yutang (137)
- Oil contents in flaxseeds from different origins and fatty acid compositions of flaxseed oils
..... ZHANG Xiaoxia, YIN Peipei, YANG Lingguang, FAN Hang, SUN Liwei, LIU Yujun (142)
- Progress in spectrometric detection technology of fish oil quality
..... WANG Nan, YU Hongwei, LI Junguo, QIN Yuchang (147)
- Practice and application of phospholipase C in degumming of soybean oil
..... XU Zhenshan, ZHENG Youtao, LIU Baozhen (152)
- Design and application of sieve stripping tower in oil extraction plant
..... LIANG Chunsong, WEN Xiaorong, HANG Ming, GUAN Lei (154)
- Progress in fat substitutes used in food
..... ZHAO Jinzhuang, ZHOU Mengzhou, XU Qunying (157)

Sponsor: Xi'an COFCO Engineering Research & Design
Institute Co., Ltd.
Editor in Chief: CAO Wanxin
Vice Editor in Chief: WU Lirong
Editor and Publisher: Magazine Press of CHINA OILS AND FATS
Address: 118 Laodong Road, Xi'an, China
Postcode: 710082
Tel: 0086-29-88617441 88621360 88626849

Fax: 0086-29-88625310
http: //www.chinaoils.cn
E-mail: zyzzoil@163.com
ISSN: 1003-7969
CODEN: ZHYOEG
Overseas Sales No.: M5889
Annual Subscription: Overseas US\$120
Single Copy: Overseas US\$10

CHEMSTA[®]
山东凯斯达

创/新/引/领/未/来

品/质/铸/就/辉/煌

一次次 成功突破

源自创新与积累的完美融合
在浓缩蛋白细分领域

从年产1万吨至5万吨加工规模
我们愿与您分享成功的实践与创新价值



专业设计建造：低温粕（&食品粕）工程、醇法浓缩蛋白工程、大豆分离蛋白工程、油脂工程、天然色素提取工程、生物质烘干工程、污泥干化及畜禽无害化处理设备及工程、压力容器（I、II、III类）设计制造、美标（ASME）压力容器设计制造、工程（商物粮）设计。

山东凯斯达机械制造有限公司
济宁市机械设计研究院
Shandong ChemSta Machinery Manufacturing Co.,Ltd.
Jining Machinery Design and Research Institute

地 址：山东省济宁市高新区崇文大道1688号

电 话：0537-2311257 2325087

网 址：www.sdchemsta.com

E-mail: sales@sdchemsta.com

