

中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库核心期刊

中文核心期刊
美国化学文摘 (CA) 收录期刊

Q K 1 8 6 0 8 2 4

塑料

SULIAO

6
2018.12
(第47卷)

PLASTICS



国家化学建筑材料测试中心
NATIONAL
TEST CENTER
OF POLYMER AND
BUILDING MATERIALS

Polytest

国家高分子材料与制品
质量监督检验中心



180002240585

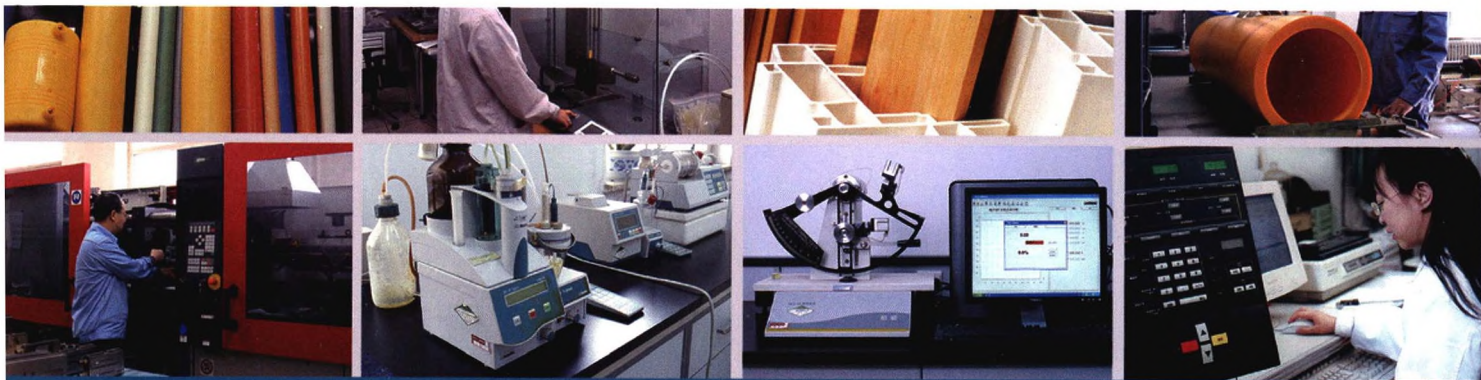


中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1049



(2018)国认监认字(357)号

国家化学建筑材料测试中心 (材料测试部) 国家高分子材料与制品质量监督检验中心



地 址：中国北京北三环东路14号 (和平街北口) 北京化工研究院内
电 话：010-64208747 64200694 59202580 59202436
传 真：010-59202784
E-mail: service@plasticstest.org
网 址: <http://www.plasticstest.org>



ISSN 1001-9456



9 771001 945488

万方数据

北京市塑料研究所主办



SULIAO

(1972 年创刊 双月刊)

第 47 卷 第 6 期(卷终)

(总第 258 期)

2018 年 12 月 18 日出版

主管单位:

北京隆达轻工控股有限责任公司

主办单位:

北京市塑料研究所

出版单位:

《塑料》编辑部

地址:北京西城区旧鼓楼大街 47 号

邮编:100009

电话:(010)84022529,84035979

传真:(010)84022529,64057552

网址: <http://www.plasticsci.com.cn>

E-mail:plastics1972@163.com

开户行:北京市工商银行鼓楼支行

户名:北京市塑料研究所

账号:0200003209089205149

主编:杨明锦

主任:李鑫

编辑:葛亚娟

印刷:北京富泰印刷有限责任公司

总发行处:中国邮政集团公司北京市报刊
发行局

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公
司(北京 399 信箱,100044)

国内、外邮发代号:82-268、BM909

国内外公开发售

订购:全国各地邮局

定价:28 元/期 168 元/年

中国标准连续出版物号:ISSN 1001-9456
CN 11-2205/TQ

广告发布登记证:京西工商广登字
20170030 号

目次

计算机辅助设计与数据库特稿

不同螺杆构型的聚合物塑化过程混合特性分析

..... 鉴冉冉,谢鹏程,丁玉梅,杨卫民(1)

路由器不对称型腔注塑模 CAE 优化设计 罗珊(5)

6WI 型转子密炼机瞬态工作特性分析 刘万锁,何延东,朱向哲(10)

汽车上饰板浇注系统 CAE 辅助优化分析 孔丽云,李炜,谢帮灵(15)

基于 Moldflow 的温控器外壳注塑工艺优化 白玉峰,曹新鑫,刘英俊,何小芳(21)

微层共挤出过程层叠单元流道三维流场分析 李长金,张师军,焦志伟,杨卫民(25)

转子相位角对密炼机内流体输运机理的影响 李天照,高鹤,朱向哲(29)

基于 DOE、正交及 PSO 的肉品传送齿轮的工艺优化 刘月云,刘碧俊(34)

改性与合金

PLA/PCL 共混物的制备及性能分析

李冲,张煜升,吴雨霞,何晓红,林楚宏,刘小刚,王磊,马文英,冯彦洪,廖正福(38)

BF/PE-g-MAH/EVA 复合材料的结构和性能

..... 闫珂华,周松,邵钰童,鲁超飞,罗玉梅,王丹(43)

沙柳木粉对木塑复合材料老化性能的影响

..... 李伏雨,魏丽,李奇,王伟东,乌日柴胡(48)

抗静电剂对 LDPE 发泡体系结晶行为的影响 王敏,卢立新,潘嘹,吴宇涛(53)

填充剂对聚丙烯微发泡材料性能和表观质量的影响 王滨,蒋顶军(58)

MMT/GM/ATH 协效阻燃对 SEBS/PP 体系性能的影响

..... 戴亚杰,苗田,梁月,张文龙,刘安琪(62)

结构与性能

EPS 板-玄武岩纤维中空织物复合保温板力学性能试验

..... 郑杨梅,田艳,秦子鹏,李刚,马玉薇(67)

马来酸酐改性 PBS 的结构及性能表征 裴孟阳,黄关葆,李昂,徐斌(71)

废旧热固性保温塑料再生材料的制备与性能

..... 何平,梅加化,范益伟,朱达荣,汪日光,杨薇薇(75)

PVAc 共聚乳液结构特点对生态固沙性能的影响	李美兰, 龚伟, 王兴, 姚丹, 吕盼盼, 刘白玲 (79)
膨胀阻燃碱木质素聚氨酯泡沫的制备及性能	李旭, 周家兴, 刘志明 (85)
含氟聚醚阴离子交换膜的制备及其性能测定	黄晓琴 (90)

成型加工与理论

3D 打印 PEI 成型工艺对制品力学性能的影响	刘顶, 李露瑶, 肖洁, 于添馨, 陈焯, 陈斌, 王华平 (94)
退火对聚乳酸/淀粉复合材料性能的影响	李永辉, 彭显达, 戴文利 (98)

合成与制备

BPO/DMA 引发 MMA 聚合及微发泡应用	袁新强, 蒋鹏, 艾桃桃, 麻龑卓, 梅晶, 郭瑞, 路尧 (102)
微胶囊红磷的制备及其在玻纤增强 PA66 中的应用	杨福兴, 杨小燕, 刘孝恒, 曲广森, 关琦 (107)

标准与测试

仪器化冲击试验中惯性力的影响因素	胡砚磊, 朱天戈, 者东梅 (111)
------------------------	---------------------

发展与动态

聚乳酸及其复合材料降解的研究进展	孙策, 吕闪闪, 张化腾, 龚宸, 谭海彦, 张彦华 (114)
聚合物热致形状记忆行为的机理	李帅, 张卓, 杨威, 陈建君, 刘洋子健, 张均, 姜志国 (118)
生物基可全降解高分子复合材料的加工进展	付丽, 薛平, 李雪珍 (121)

本刊启事

本刊所有来稿需不涉及保密问题;所有文字、图片及版式设计等,未经本刊许可,任何单位和个人不得以任何形式进行复制、转载和再版发行等;本刊所付稿酬包括本刊印刷版和本刊各种形式数字媒体上的作品著作权使用费,不再另行支付,如作者不同意,请在来稿时向本刊书面声明,否则,视为同意上述要求。

塑料

SULIAO

(1972 年创刊 双月刊)

第 47 卷 第 6 期

(总第 258 期)

2018 年 12 月 18 日出版

《塑料》杂志编委会:

主 任:王佛松

副主任:于建 王德禧 江波

顾 问:徐信 曹俭 廖正品

委员(以姓氏笔划为序):

马永梅 马玉录 王琪 王笃金

申长雨 庄魁 刘光知 刘英俊

朱复华 乔金樑 乔辉 许琳

孙侠 李毕忠 李坚 吴大鸣

吴立峰 张玉川 张立群 陈宇

陈庆华 陈国华 陈祥宝 严庆

杨卫民 杨士勇 杨万泰 杨艺林

杨明锦 励杭泉 何力 何和智

陆晓中 欧育湘 周政懋 郑德

季君晖 者东梅 苑会林 赵安赤

赵建华 段雪 秦立洁 郭宝华

郭奕崇 黄险波 黄萍 黄锐

谢林生 詹茂盛 瞿金平



“扫一扫,手机看《塑料》”

PLASTICS

Bimonthly

(Series No. 258)

Vol. 47 No. 6 Dec. 2018

Code: ISSN 1001 - 9456
CN 11 - 2205/TQ

Supervisor:

Beijing Longda Light Industry
Holding Co., Ltd.

Sponsor:

Beijing Plastics Research Institute

Editor:

Editorial Office of "PLASTICS"

Tel:

Editorial: 010-84022529

Distribution: 010-84035979

Fax: 010-84022529, 64057552

Address: 47, Jiu Gu Lou Street,
Beijing, P. R. China

Post Code: 100009

Web Site: <http://www.plasticsci.com.cn>

E-mail: plastics1972@163.com

Overseas Distributor:

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

CONTENTS

CAD and Database

Comparison of Polymer Mixing Properties Processed by Different Kinds of Screw

Configurations JIAN Ranran, X. P., D. Y., Y. W. (1)

CAE Optimal Design on the Asymmetric Multi-Cavity Injection Mold Design of Router

..... LUO Shan (5)

Analysis of Transient Operating Characteristics of 6WI Rotor in Internal Mixer

..... LIU Wansuo, H. Y., Z. X. (10)

Optimization Analysis of Gating System for Automobile Upper Trim Panel by CAE

..... KONG Liyun, L. W., X. B. (15)

Optimization of Injection Molding Process of Thermostat Shell Based on Moldflow

..... BAI Yufeng, C. X., L. Y., H. X. (21)

Three-Dimensional Flow Field Analysis of Layer-Stacking Element Runner in

Microlayer Co-Extrusion LI Changjin, Z. S., J. Z., Y. W. (25)

Effect of Rotor Phase Angle on the Mechanism of Transportation in an Internal Mixer

..... LI Tianzhao, G. H., Z. X. (29)

Process Optimization of Transmission Gear for Meat Products Based on DOE,

Orthogonal and PSO LIU Yueyun, L. B. (34)

Modification and Alloy

Preparation and Properties of PLA/PCL Blends

..... LI Chong, Z. Y., W. Y., H. X., L. C., L. X., W. L., M. W., F. Y., L. Z. (38)

Structure and Properties of BF/PE-g-MAH/EVA Composite

..... YAN Kehua, Z. S., S. Y., L. C., L. Y., W. D. (43)

Impact of Salix Wood Flour on Aging Properties of Wood Plastic Composite

..... LI Fuyu, W. L., L. Q., W. W., W. R. C. H. (48)

Effect of Antistatic Agent on Crystallization Behavior of Low Density Polyethylene

Foaming System WANG Min, L. L., P. L., W. Y. (53)

Effects of Fillers on Properties and Appearance quality of Polypropylene

Microcellular Material WANG Bin, J. D. (58)

Effect of Synergistic Flame Retardant of MMT/GM/ATH on Performance of

SEBS/PP System DAI Yajie, M. T., L. Y., Z. W., L. A. (62)

Structure and Property

Mechanical Properties of New EPS-Basalt Fiber Hollow Fabric Insulation Board

..... ZHENG Yangmei, T. Y., Q. Z., L. G., M. Y. (67)

Structure and Properties of Modified PBS by Maleic Anhydride

..... PEI Mengyang, H. G., L. A., X. B. (71)

Preparation and Performance of Regeneration Composite for Waste Thermosetting

Thermal Insulation Plastics HE Ping, M. J., F. Y., Z. D., W. R., Y. W. (75)

The Influence of Structure Characteristics of Polyvinyl Acetate Copolymer Emulsion on the Ecological Sand-Fixing	LI Meilan, G. W. , W. X. , Y. D. , L. P. , L. B. (79)
Preparation and Property of Alkali Lignin-Based Polyurethane Foam with Intumescent Flame Retardant	LI Xu, Z. J. , L. Z. (85)
Preparation of Fluorinated Polyethersulfone Anion Exchange Membrane and Performance Measurement	HUANG Xiaoqin(90)

Processing and Theory

Effect of 3D Printing Polyetherimide Molding Technology on Mechanical Properties of Products	LIU Ding, L. L. , X. J. , Y. T. , C. Y. , C. B. , W. H. (94)
Effect of Annealing on the Properties of Poly(Lactic Acid)(PLA)/Starch Composite	LI Yonghui, P. X. , D. W. (98)

Synthesis and Preparation

MMA Polymerization and Microfoaming Application Initiated with in BPO/DMA	YUAN Xinqiang, J. P. , A. T. , M. Y. , M. J. , G. R. , L. Y. (102)
Preparation of Microencapsulated Red Phosphorus and Application in Glass Fiber Reinforced PA66	YANG Fuxing, Y. X. , L. X. , Q. G. , G. Q. (107)

Standard and Test

The Influence Factors of Inertial Force in the Instrumental Impact Test	HU Yanlei, Z. T. , Z. D. (111)
---	--------------------------------

Development and Trend

New Advances in the Degradation of Polylactic acid Based Composite Material	SUN Ce, L. S. , Z. H. , G. C. , T. H. , Z. Y. (114)
Mechanism Progress for Thermally-Stimulated Shape Memory Behavior of Polymer	LI Shuai, Z. Z. , Y. W. , C. J. , L. Y. , Z. J. , J. Z. (118)
Development of Bio-Based Completely Degradable Polymer Composite and Processing	FU Li, X. P. , L. X. (121)

热烈祝贺

《塑料》杂志编委、北京化工大学杨万泰教授当选中国科学院化学部院士

《塑料》杂志编委、四川大学王琪教授当选中国工程院环境与轻纺工程学部院士

PLASTICS

Bimonthly

(Series No. 258)

Vol. 47 No. 6 Dec. 2018

Advisory Committee

Chairman: WANG Fusong

Vice Chairman:

YU Jian WANG Dexi

JIANG Bo

Consultant:

XU Xi CAO Jian

LIAO Zhengpin

Member (Alphabetically):

CHEN Yu	CHEN Qinghua
CHEN Guohua	CHEN Xiangbao
DUAN Xue	GUO Baohua
GUO Yichong	HE Li
HE Hezhi	HUANG Xianbo
HUANG Ping	HUANG Rui
JI Junhui	LI Hangquan
LI Bizhong	LI Jian
LIU Guangzhi	LIU Yingjun
LU Xiaozhong	MA Yongmei
MA Yulu	OU Yuxiang
QIN Lijie	QIAO Jinliang
QIAO Hui	QU Jinping
SHEN Changyu	SUN Xia
WANG Qi	WANG Dujin
WU Daming	WU Lifeng
XIE Linsheng	XU Lin
YAN Qing	YANG Weimin
YANG Shiyong	YANG Wantai
YANG Yilin	YANG Mingjin
YUAN Huilin	ZHAN Maosheng
ZHAO Anchi	ZHAO Jianhua
ZHANG Yuchuan	ZHANG Liqun
ZHE Dongmei	ZHOU Zhengmao
ZHENG De	ZHUANG Su

ZHU Fuhua



「吾心安处是吾家。」

由于塑料的自然降解难度较大，直接或间接地造成了许多动物死亡的悲剧。比如，动物园的猴子、鹈鹕、海豚等动物都会误食游客随手丢弃的塑料瓶，最后由于不消化而痛苦地死去；望着美丽纯净的海面，让人心旷神怡，其实，海面上飘满了各种各样无法为海洋所容纳的塑料垃圾，在死去海鸟样本的身体里，发现了许多形形色色无法被消化的塑料；因此，《塑料》编辑部积极响应国家的号召，倡导全社会、全人类爱护我们的地球、爱护我们的家园。

《塑料》编辑部

电话: 010-84022529 84035979 传真: 010-84022529 64057552

E-mail: plastics1972@163.com 网址: www.plasticsci.com.cn

地址: 北京西城区旧鼓楼大街47号, 100009



微信公众号
suliaoazhi



中国标准连续出版物号: ISSN 1001-9456
CN 11-2205/TQ

国内代号: 82-268

国外代号: B M 909

2018年12月

广告发布登记证: 京西工商广登字 20170030 号

每期定价: 28.00 元

全年定价: 168.00 元