

国科技论文统计源核心期刊
国科学引文数据库来源期刊

全国中文核心期刊
美国化学文摘 (CA) 收录期刊



ISSN 1001-9456
CN 11-2205/TQ

塑料

SULIAO

2
2017.04
(第46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



2015000585E

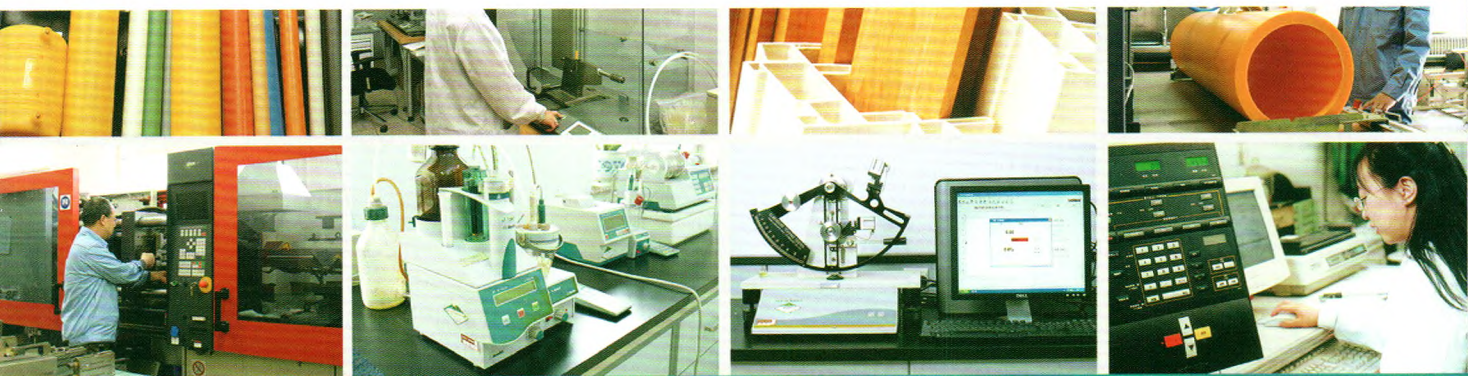


检测
CNAS L 1049



(2015)国认监证字(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



北京市塑料研究所主办



SULIAO

(1972年创刊 双月刊)

第46卷 第2期

(总第248期)

2017年4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

责任编辑:于双鹤

编辑:武益 吴舒娟

印刷:北京科信印刷有限公司

总发行处:北京报刊发行局

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱,100044)

国内、外邮发代号:82-268、BM909

国内外公开发行

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

北京化工大学特辑

无针静电纺丝技术工业化进展	张艳萍,张莉彦,马小路,何万林,杨卫民,李好义(1)
PMMA 近玻璃化转变温度下应力松弛特性分析	王琦,吴大鸣,刘颖,许红,李瑞,孙靖尧(5)
3D 打印参数对 TPU 制品力学性能的影响	迟百宏,马昊鹏,刘晓军,王成硕,焦志伟,杨卫民(9)
无针熔体电纺 PLA 纳米纤维捻线的制备	马小路,张莉彦,何万林,秦永新,张艳萍,谭晶,杨卫民,李好义(13)
工业级熔体微分 3D 打印技术制作大型工业制品	刘丰丰,杨卫民,李飞,张玉雷,王成硕,焦志伟(17)
PB-1/EVA 复合形状记忆材料的制备	岳阳,乔辉,王树建,丁筠,李珊珊(21)
电子束辐照对医用 ABS 材料的影响	何旺彤,丁雪佳,张含(25)
熔体微滴堆叠成形温度场模拟与实验分析	王成硕,贺建芸,迟百宏,刘丰丰,杨卫民,焦志伟(30)
微纳叠层挤出成型方法对 PP 材料性能的影响	石美浓,张有忱,谭晶,刘程林,焦志伟,丁玉梅,杨卫民(34)
熔体电纺(PP + PEG)/PP 核壳相变纤维及性能分析	何万林,丁玉梅,马小路,秦永新,杨卫民,谭晶,李好义(37)
热处理工艺对 3D 打印 PLA 试件力学性能的影响	刘晓军,迟百宏,王成硕,杨卫民,焦志伟(40)
新型医用环保无毒增塑剂增塑 PVC 性能对比	宋长统,丁雪佳,魏永飞,王国胜(43)
FDM 工艺中填充方式对塑料制品力学性能的影响	马昊鹏,迟百宏,李飞,焦志伟,杨卫民(47)

改性与合金

碳纳米管/氮化硼配比对聚乙烯复合材料性能的影响	马连湘,程凯,何燕,徐瑾,高江姗(50)
磷/硅比值对硬质聚氨酯泡沫性能的影响	刘娟,李青芳,韩悦,桑晓明(54)
SEBS-g-MAH 的制备及 SEBS/PP 阻燃材料的性能影响	戴亚杰,刘安琪,张文龙,单毓玲(58)
MWNTs/ABS 导电 3D 打印复合耗材的制备与性能	诸葛祥群,岑发源,成天耀,罗鲲(62)
异辛酸铋液体热稳定剂对 PVC 的热稳定作用与机制	刘洪亮,蒋平平,董玉明,张凯,刘涛(67)
PB-g-MAH 对 PA66/ABS 共混体系结晶性能的影响	杨化浩(70)
PP/ABS-g-MAH/SCF 复合材料的制备及性能表征	李鑫,王晓蓓,钟军,朱丽,谭建炜,闫明涛,宋洪赞(74)

相容剂对 PLA/PBS/秸秆粉末复合材料性能的影响 葛正浩, 司丹鸽, 侯 珊(77)

β 成核剂和 PET 纤维对 PP 力学性能的影响 王春广, 王潞煜, 马 俞(80)

TPU 对 POM 低温韧性的影响 李 姣, 王 策, 韩 悦, 桑晓明(83)

计算机辅助设计与数据库

基于 BP 神经网络的注塑成型收缩率预测 陆广华, 王 匀, 张乐莹, 王雪鹏(86)

基于 CAE 技术的鼠标注塑成型分析 鲁立荣, 李 凝, 励万杰(89)

基于响应曲面法的空调面框工艺参数优化
..... 胡邓平, 文泽军, 姜炳春, 高俊国, 陈裕和(93)

电动汽车电池盖多面及双层滑块脱模机构注塑模设计 杨志红, 海争平(98)

某车型前门饰框热流道浇注系统设计与优化 戚春晓, 陈开源, 黄小明(102)

机头与模具

微通道塑料薄膜挤出机头流道优化及整体设计
..... 傅志红, 刘 卫, 易 琪, 张 磊, 臧公正(106)

医用接插头前模四面抽芯脱模注塑模具设计 许 傲, 黄 力(110)

成型加工与理论

基于管坯胀 - 微缩的双向拉伸 HDPE 管的性能
..... 高哲鑫, 李 伟, 亢本昊, 闫 明, 杨智韬, 瞿金平(114)

结构与性能

交联对 PP/TPI 超临界二氧化碳发泡性能的影响
..... 康菲菲, 高长云, 冷秀江, 孟倩倩, 辛振祥(118)

合成与制备

熔融缩聚法合成高分子量 L-聚乳酸 刘 辉, 王秀莲, 张留学(121)

发展与动态

聚乳酸基生物降解共混物的制备及应用 王志刚, 胡 广, 任 杰(125)



SULIAO

(1972 年创刊 双月刊)

第 46 卷 第 2 期

(总第 248 期)

2017 年 4 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 僖 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 甦 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

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。



“扫一扫,手机看《塑料》”

PLASTICS

Bimonthly

(Series No. 248)

Vol. 46 No. 2 Apr. 2017

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

Publisher:

Beijing Longda Light Industry
Holding Co., Ltd.

Beijing Plastics Research Institute

Edited by:

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

General Distributor:

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

CONTENTS

Beijing University of Chemical Technology Special

- Recent Development of Industrialized Needleless Electrospinning Technology
..... ZHANG Yanping, Z. L., M. X., H. W., Y. W., L. H. (1)
- The Analysis of Stress-Strain Behavior of PMMA Near Glass Transition Temperature
..... WANG Qi, W. D., L. Y., X. H., L. R., S. J. (5)
- The Influence of 3D Printing Process Parameters on the Mechanical Behavior of
TPU Products CHI Baihong, M. H., L. X., W. C., J. Z., Y. W. (9)
- Preparation of Needleless Melt Electrospinning PLA Nanofibers Twisting
..... MA Xiaolu, Z. L., H. W., Q. Y., Z. Y., T. J., Y. W., L. H. (13)
- Making Large Industrial Products with the Industrial-Grade and Melting Differential
3D Printer LIU Fengfeng, Y. W., L. F., Z. Y., W. C., J. Z. (17)
- The Preparation of PB-1/EVA Shape Memory Composite Materials
..... YUE Yang, Q. H., W. S., D. Y., L. S. (21)
- The Modification of Irradiation Sterilization Resistant ABS Materials
..... HE Wangtong, D. X., Z. H. (25)
- Experiment Analysis and Simulation for Temperature Field of Polymer Melt Droplet
Deposition Manufacture WANG Chengshuo, H. J., C. B., L. F., Y. W., J. Z. (30)
- The Influence of Micro-Nano Laminated Extrusion Process on Properties of
PP Materials SHI Meinong, Z. Y., T. J., L. C., J. Z., D. Y., Y. W. (34)
- The Preparation and Characterization of (PP + PEG)/PP Core-Shell Phase Change Fibers
by Melt Electrospinning HE Wanlin, D. Y., M. X., Q. Y., Y. W., T. J., L. H. (37)
- Effect of Heat Treatment Process on the Mechanical Behavior of 3D Printing PLA
Specimen LIU Xiaojun, C. B., W. C., Y. W., J. Z. (40)
- Comparison on Novel Environment-Friendly Nontoxic Plasticizers Modifying PVC
..... SONG Changtong, D. X., W. Y., W. G. (43)
- Effects of Fill Pattern in FDM Technology on Mechanical Properties of Plastic Products
..... MA Haopeng, C. B., L. F., J. Z., Y. W. (47)
- ### Modification and Alloy
- Effect of the Ratio of Carbon Nanotubes/Boron Nitride on the Properties of
Polyethylene Composite MA Lianxiang, C. K., H. Y., X. J., G. J. (50)
- Effect of the P/Si Ratio on Properties of Rigid Polyurethane Foam
..... LIU Juan, L. Q., H. Y., S. X. (54)
- Preparation of SEBS-g-MAH and SEBS/PP the Performance Impact of Fire-Retardant
Materials DAI Yajie, L. A., Z. W., S. Y. (58)
- Fabrication and Properties of Conductive MWNTs/ABS Composite 3D Printing Materials
..... ZHUGE Xiangqun, C. F., C. T., L. K. (62)
- Thermal Stability and Mechanism of Isooctoate Bismuth as a Liquid Thermal Stabilizer
for PVC LIU Hongliang, J. P., D. Y., Z. K., L. T. (67)
- Effect of PB-g-MAH on the Crystallization Property of PA66/ABS Blends
..... YANG Huahao (70)
- Preparation and Characterization of the PP/ABS-g-MAH/SCF Composite
..... LI Xin, W. X., Z. J., Z. L., T. J., R. M., S. H. (74)

The Effects of Different Compatibilizers on the Properties of PLA/PBS/Straw Flour

Wood-Plastic Composite Materials *GE Zhenghao, S. D., H. S.* (77)

Effect of β -Nucleating Agent and PET Fiber on Mechanical Properties of PP

..... *WANG Chunguang, W. L., M. Y.* (80)

Effects of TPU on Low Temperature Toughness of POM *LI Jiao, W. C., H. Y., S. X.* (83)

CAD and Database

Shrinkage Forecasting for Injection Molding Based on BP Neural Network

..... *LU Guanghua, W. Y., Z. L., W. X.* (86)

Formation Analysis of Mouse Injection Based on CAE Technology

..... *LU Lirong, L. N., L. W.* (89)

Research of Process Parameters Optimization for Air-Conditioning Plane Frame Based

on Response Surface Method *HU Dengping, W. Z., J. B., G. J., C. Y.* (93)

Design of Injection Mold for the New Energy Automotive Battery Cover with Double

Layer Sliding Block Ejection Mechanism *YANG Zhihong, H. Z.* (98)

Design and Optimization of Runner System for Front Door Sash Based on Moldflow

..... *QI Chunxiao, C. K., H. X.* (102)

Die and Mold

Optimization of Flow Channel and Integral Design for the Extrusion Die of

Microcapillary Film *FU Zhihong, L. W., Y. Q., Z. L., Z. G.* (106)

Design of Injection Mould for the Medical Plug with Four Sides Extracting

..... *XU Ao, H. L.* (110)

Processing and Theory

Properties of Biaxial Oriented HDPE Pipes Based on the Pipe Embryo's

Expansion-Miniature *GAO Zhixin, L. W., K. B., Y. M., Y. Z., Q. J.* (114)

Structure and Property

Influence of Crosslinking on Super Critical CO₂ Foaming Properties of Polypropylene/

Trans-1,4-Polyisoprene Blends *KANG Feifei, G. C., L. X., M. Q., X. Z.* (118)

Synthesis and Preparation

Synthesis High Molecular Weight of Poly (L-Lactic Acid) by Melt-Polycondensation Method

..... *LIU Hui, W. X., Z. L.* (121)

Development and Trend

Preparation and Application of Polylactic Acid Biodegradable Blends

..... *WANG Zhigang, H. G., R. J.* (125)

PLASTICS

Bimonthly

(Series No. 248)

Vol. 46 No. 2 Apr. 2017

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

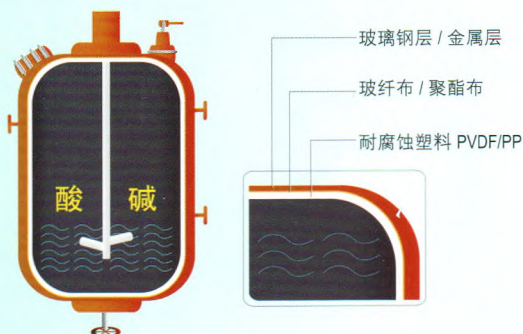
北京市塑料研究所

国内专业 PVDF 板材制造商

地址：北京市西城区旧鼓楼大街 47 号
 电话：010-64034806 010-64034802
 010-64025425 010-64016909
 传真：010-64033740
 邮箱：slyjsxs@sina.com
 网址：www.slyjs.com.cn
 联系人：高毅

北京市塑料研究所生产的聚偏氟乙烯 PVDF 板材采用优质树脂原料加工而成。产品具有优秀的抗腐蚀性能和优异的热性能、电性能、机械性能耐老化性能。可广泛应用于石油化工、机械制造、冶金、食品、造纸、纺织、半导体、制药、核工业等诸多领域。

目前 PVDF 板材有光板和覆布背衬板两种，现已广泛用于化工储罐、清洗槽，反应釜及管道衬里等，制作防腐衬里效果很好。



产品特性：

- 优异的耐化学性能（达至 PH11）
- 良好的机械性能
- 高的热稳定性能，能在 -20℃ 至 150℃ 之间维持良好的尺寸稳定性
- 特殊的 UV 紫外线稳定性
- 非常高的纯净度
- 低烟和阻燃
- 对大多数气体和液体具有低的渗透性
- 良好的易加工性能

应用领域：

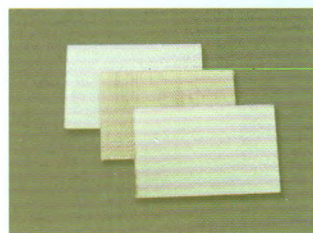
- 化学领域
 - 酸液（硫酸、盐酸），卤素，溶剂，氧化剂
- 微电子和半导体制造——“高纯净度”的使用环境
 - 超纯净水管道，制作过程中微晶片清洗的槽槽
- 造纸和制浆
 - 漂白剂，氯，碱，盐酸
- 制药行业（生物医学，药品学）
 - 高纯净度，耐溴素腐蚀，没有表面堆积，无毒性
- 食品加工（农产品）
 - 未过滤的，高纯净度，屋表面沉积，不被“着色”
- 核工业
 - 长效使用寿命，良好的耐电离辐射性能，耐氯气物性能
- 机械工业
 - 高强度，高硬度，高耐磨，可用于机械密封材料

性能	测试方法	单位	指标
一般特性			
颜色			本色
密度	ISO1183	g/cm ³	1.79
吸水性	ISO62 (方法 1)	mg	< 0.04
热烈性能			
熔点		℃	174
VICAT 软化点 (厚度 4mm)	GB/T 1633-2000	℃	140
可燃性—氧指数 (厚度 3mm)	ASTM D 2863	%	44
机械性能			
拉伸强度	GB/T1040-1992	MPa	30-57
断裂标称应变	GB/T1040-1992	%	10-30
缺口冲击强度	GB/T1043-1993	KJ/m ²	7.0-11.0
无缺口冲击强度		KJ/m ²	/
ShoreD 硬度 (厚度 2mm)	ASTM D 2240		77
电性能			
表面电阻	ASTM D 257	Ohm	≥10 ¹⁴
体积电阻	ASTM D 257	Ohm·cm	≥10 ¹⁴

规格：

长 * 宽 * 厚 (mm)

(1000--15000) * (1000--1500) * (2--25)



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：BM 909

广告发布登记证：京西工商广登字 20170030

2017 年 4 月 每期定价：28.00 元 全年定价：168.00 元