



工程塑料应用

Gongcheng Suliao Yingyong

ENGINEERING PLASTICS APPLICATION

新时代 新材料 新气象



山东非金属材料研究所 (中国兵器工业集团第五三研究所)

山东非金属材料研究所(中国兵器工业集团第五三研究所)隶属于中国兵器工业集团公司,同时是国防科技工业应用化学一级计量站、兵器工业非金属材料理化检测中心、全国化工标准物质委员会标准物质研究开发中心。

山东非金属材料研究所始建于1960年,地处风景秀丽的泉城济南。经过六十年的发展,已成为集新材料及制品设计、研究、生产、技术评价服务于一体的非金属材料研究与应用技术的综合研发机构,在轻质结构材料与工艺技术、隔热材料及工艺技术、功能材料与工艺技术、防护材料及工艺技术、有机信息材料与工艺技术、密封和特种橡胶材料与工艺技术、特种功能材料与工艺技术、材料应用基础与使用性能表征技术、国防化学计量技术等领域取得了大批高水平科研成果,为我军武器装备的发展特别是兵器装备技术的发展做出了重要贡献。

山东非金属材料研究所参加了35周年、50周年、60周年和70周年国庆阅兵,参与了多项重点工程的配套研制工作,为我国武器装备和“神舟”、“嫦娥”系列航天工程提供技术支持,受到国务院、中央军委、中国载人航天工程办公室的表彰。

山东非金属材料研究所先后设立材料专业硕士点和博士后科研工作站。

创新 高效 忠诚 发展

地址:山东省济南市田家庄东路3号 邮编:250031
电话:0531-85878119 传真:0531-85955368 <http://www.i53.com.cn>



中国兵器工业集团第五三研究所 主办
中国兵工学会非金属专业委员会
兵器工业非金属材料专业情报网



2020
第48卷
·月刊·
9

目次

材料与应用

- PA6/CaCO₃/GNPs 导热复合材料制备及性能……………林少芬,林鸿裕,黄卫明,等(1)
- 2,4-二甲基咪唑封闭聚氨酯制备及性能……………吴琼,彭进,邹文俊,等(7)
- 球磨时间对环氧树脂/FeSiCr 复合材料电磁性能及吸波性能影响……………
……………翟影,朱冬梅,罗发,等(13)
- 快速成型高光耐热阻燃 PP 制备及性能……………陈超,秦凡,陈东(19)
- 硅灰石填充 PLA/PBAT 复合材料制备及性能……………涂鸿轶,张云飞,黄安平,等(24)
- 氰酸酯树脂/纳米立方氮化硼复合材料制备及性能……………祝保林,姚焕英(32)
- EP/GF/DiDOPO 复合材料阻燃性能……………黄伟江,李乾波,谢森,等(38)
- 环氧树脂/空心玻璃微珠复合浮力材料制备及性能……………王瑛,段景宽,杨小瑞,等(44)

加工

- 工艺参数对聚苯醚包覆环氧树脂微胶囊结构与性能影响……………刘姝辰,胡义,李楠,等(49)
- 降低辐射制冷膜光泽度研究……………夏兆路,吕乐,蔡梦丹,等(56)
- 烧结工艺对 PTFE 烧结程度影响……………叶素娟,郭云龙,李国一,等(61)
- 生物质腰果酚基环氧树脂体系固化工艺及性能……………王永贵,汪健峰,杜佳慧,等(67)
- 3D 打印用双组分丙烯酸酯光敏树脂制备与性能……………徐豪,黄丽婕,何鹏,等(72)
- 预处理工艺对回收涤纶/锦纶/氨纶混合纤维改性聚丙烯力学性能影响……………
……………匡新谋,苏敏茹,李浩,等(78)

机械与模具

- 基于 CAE 分析的歧管盖注塑模具设计……………徐慧,陈洪,胡少辉,等(83)
- 给排水管三通接头旋转抽芯机构注塑模具设计……………简忠武,苏曦,王品,等(88)
- 基于 ZWCAD 的奶瓶盖多腔螺纹抽芯注塑模设计……………邵树锋,林占强(92)
- 内环槽管接头注塑模设计……………田科(98)

测试与老化

- 加速老化对 PLA/TiO₂ 复合材料性能影响……………贾仕奎,张向阳,赵中国,等(103)
- 试验参数对滚塑制品低温冲击强度影响……………郭德宇,毛现朋,温原(110)
- 间位芳纶针刺非织造布耐高温耐腐蚀性……………张宇皓,韩万里,李思嘉,等(116)
- 湿热-高温循环老化对环氧乙烯基酯树脂/玻璃纤维复合材料性能影响……………
……………王国建,孙耀宁,姜宏,等(121)

填料与助剂

- 新型偶联剂合成及其在聚丙烯/硅灰石复合材料中应用……………段景宽,王瑛,吕夏菁,等(127)
- 硬脂酸锌对车用聚丙烯复合材料性能影响……………程文超,付伟,陈胜杰,等(133)
- 选择性激光烧结用 PA66/CuO 复合粉体制备及性能……………张秀萍,张志璟,王卓,等(138)
- 低密度聚乙烯/壳聚糖季铵盐复合材料制备及抗菌性能……………曾安蓉,曾安然,汪扬涛,等(144)

综述

- 多尺度碳纳米材料/纤维增强体构筑及界面增强机制……………董彬,李华,魏汝斌,等(150)
- 哌嗪磷酸盐类阻燃剂合成及应用研究进展……………金凤,叶丹阳,田志雄,等(155)
- 金属催化剂在阻燃聚合物抑烟改性中应用进展……………王礼祎,魏建斐,王锐(160)
- PEEK 改性研究进展……………党哲,高东强,杨杰,等(166)



工程塑料应用

月刊 · 公开发行 · 1973 年创刊

第 48 卷,第 9 期
(总第 371 期)

2020 年 9 月 10 日出版

主管 中国兵器工业集团公司
主办 中国兵器工业集团第五三研究所
中国兵工学会非金属专业委员会
兵器工业非金属专业情报网

编辑·出版《工程塑料应用》杂志社

社长·主编 王金立

执行主编 张振

通讯地址 济南市天桥区田庄东路 3 号

邮政编码 250031

电 话 编辑部:0531-85878057

广告部:0531-85878220

发行部:0531-85878223

网络光盘部:0531-85878224

传 真 0531-85947355

电子信箱 epa@epa1973.com

网 址 www.epa1973.com

www.epa1973.net

排 版 本刊杂志社

印 刷 济南继东彩艺印刷有限公司

国内发行 济南市邮政局

邮发代号 24-42

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 100044)

国外发行代号 4503 MO

国内统一刊号 CN 37-1111/TQ

国际标准刊号 ISSN 1001-3539

广告经营许可证号 3700004000047

全国各地邮局均可订阅 每册定价 20 元

本刊杂志社办理订阅

本期责任编辑 赵志鸿,代芳,栾维涛

著作权使用声明

本刊已许可知网、万方、维普、超星等以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含上述数据库著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。



ENGINEERING PLASTICS APPLICATION

(EPA)

Monthly

(Started Publication in 1973)

Vol.48, No.9, 2020

(Series No.371)

Published on Sep. 10, 2020

Superintended by

China North Industries Group Corporation

Sponsored by

CNGC Institute 53, etc.

Editor & Publisher

The Magazine House of

ENGINEERING PLASTICS APPLICATION

Director & Chief Editor Wang Jinli

Executive Chief Editor Zhang Zhen

Add No.3 Tianzhuang East Road, Tianqiao
District, Jinan, China

Postcode 250031

Tel +86 531 85878057 85878224
85878220 85878223

Fax +86 531 85947355

E-mail epa@epa1973.com

Website www.epa1973.com
www.epa1973.net

Distributor Abroad

China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

Distributing Code Abroad 4503 MO

Unified Number of Print

ISSN 1001-3539

CN 37-1111/TQ

Duty Editor Zhao Zhihong
Dai Fang
Luan Weitao

Main Contents

Materials & Applications

- Preparation and Properties of PA6/CaCO₃/GNPs Thermally Conductive Composites.....
.....Lin Shaofen, Lin Hongyu, Huang Weiming, et al. (1)
- Preparation and Properties of 2,4-dimethylimidazole Blocked Polyurethane.....
.....Wu Qiong, Peng Jin, Zou Wenjun, et al. (7)
- Effects of Milling Time on Electromagnetic and Microwave Absorbing Properties of Epoxy
Resin/FeSiCr Composites.....Zhai Ying, Zhu Dongmei, Luo Fa, et al. (13)
- Preparation and Properties of Rapid Molding High-gloss Flame-retardant PP with Heat-resistant
.....Chen Chao, Qin Fan, Chen Dong (19)
- Preparation and Properties of Wollastonite Filled PLA/PBAT Composites.....
.....Tu Hongyi, Zhang Yunfei, Huang Anping, et al. (24)
- Preparation and Properties of Cyanate Ester Resin/Nano Cubic Boron Nitride Composites...
.....Zhu Baolin, Yao Huanying (32)
- Flame Retardancy of EP/GF/DiDOPO Composites...Huang Weijiang, Li Qianbo, Xie Sen, et al. (38)
- Preparation and Properties of Epoxy Resin/Hollow Glass Microsphere Composite Buoyancy
Materials.....Wang Ying, Duan Jingkuan, Yang Xiaorui, et al. (44)

Process Technology

- Effects of Process Parameters on Structure and Properties of Polyphenylene Ether Microcap-
sules Filled with Epoxy Resin.....Liu Shuchen, Hu Yi, Li Nan, et al. (49)
- Study on Reducing Gloss of Radiative Cooling Films...Xia Zhaolu, Lyu Le, Cai Mengdan, et al. (56)
- Effects of Sintering Process on Sintering Degree of PTFE.....
.....Ye Sujuan, Guo Yunlong, Li Guoyi, et al. (61)
- Curing Process and Properties of Biomass Cardanol-based Epoxy Resin System.....
.....Wang Yonggui, Wang Jianfeng, Du Jiahui, et al. (67)
- Preparation and Properties of Two Component Acrylate Photosensitive Resin for 3D Printing
.....Xu Hao, Huang Lijie, He Peng, et al. (72)
- Effects of Pretreatment Process on Mechanical Properties of Recycled Polyester/Nylon/
Spandex Mixed Fiber Modified Polypropylene...Kuang Xinmou, Su Minru, Li Hao, et al. (78)

Machinery & Moulds

- Design of Injection Mold for Manifold Cover based on CAE Analysis.....
.....Xu Hui, Chen Hong, Hu Shaohui, et al. (83)
- Design of Injection Mold with Rotating Demoulding Mechanism for Tee Joint of Water Supply
and Drainage Pipe.....Jian Zhongwu, Su Xi, Wang Pin, et al. (88)
- Design of Injection Mold with Multi-cavity Thread Extracting for Milk Bottle Cap based on
ZWCAD.....Shao Shufeng, Lin Zhanqiang (92)
- Design of Injection Mould for Inner Ring Groove Pipe Joint.....Tian Ke (98)

Analysis & Ageing

- Effects of Accelerated Aging on Properties of PLA/TiO₂ Composites.....
.....Jia Shikui, Zhang Xiangyang, Zhao Zhongguo, et al. (103)
- Effects of Test Parameters on Low Temperature Impact Strength of Rotomolded Products...
.....Guo Deyu, Mao Xianpeng, Wen Yuan (110)
- High Temperature Resistance and Corrosion Resistance of Meta-aramid Needle Punched
Nonwovens.....Zhang Yuhao, Han Wanli, Li Sijia, et al. (116)
- Influences of Cyclic Hygrothermal-Thermal Aging on Properties of Epoxy Vinyl Ester Resin/
Glass Fiber Composites.....Wang Guojian, Sun Yaoning, Jiang Hong, et al. (121)

Fillers & Additives

- Synthesis of New Coupling Agent and Its Application in Polypropylene/Wollastonite Com-
posites.....Duan Jingkuan, Wang Ying, Lyu Xiajing, et al. (127)
- Effects of Zinc Stearate on Properties of Polypropylene Composites for Automobile.....
.....Cheng Wenchao, Fu Wei, Chen Shengjie, et al. (133)
- Preparation and Properties of PA66/CuO Composite Powders for Selective Laser Sintering
.....Zhang Xiuping, Zhang Zhijing, Wang Zhuo, et al. (138)
- Preparation and Antibacterial Properties of Low Density Polyethylene/Quaternized Chitosan
Composites.....Zeng Anrong, Zeng Anran, Wang Yangtao, et al. (144)

Summary

- Construction of Multi-scale Carbon Nanomaterials/Fiber Reinforcements and Its Interfacial
Strengthening Mechanism.....Dong Bin, Li Hua, Wei Rubin, et al. (150)
- Research Progress on Synthesis and Application of Piperazine Phosphate Flame Retardants
.....Jin Feng, Ye Danyang, Tian Zhixiong, et al. (155)
- Application Progress on Metal Catalyst in Smoke Suppression Modification of Flame Retardant
Polymers.....Wang Liyi, Wei Jianfei, Wang Rui (160)
- Research Progress on Modification of PEEK...Dang Zhe, Gao Dongqiang, Yang Jie, et al. (166)