

# 目次



## 工程塑料应用

月刊·公开发行·1973年创刊

第38卷,第11期

(总第253期)

2010年11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  
中国工程塑料工业协会  
中国兵工学会非金属专业委员会  
兵器工业金属材料专业情报网

编辑·出版 《工程塑料应用》杂志社  
社长 主编 孙安垣  
副主编 张振  
通讯地址 山东济南市108信箱  
邮政编码 250031  
电 话 社长主编室:0531-85878278  
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 85878057  
电子信箱 5947355@163.com  
epa@epa1973.com  
网 址 www.epa1973.com  
www.中国工程塑料.com

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13元  
本刊杂志社办理订阅

本期责任编辑 徐秋红 代 芳

### 材 料

- PVC/改性废 EMC 粉复合材料结构和性能的研究 ..... 许文娇 陆书玉 罗丽娟,等(4)
- rPET/R-MFMB/GF 复合材料的结构及力学性能研究 ..... 郑丽娜 吕亚男 魏金刚,等(8)
- GF 增强 PA6 复合材料的力学与摩擦性能研究 ..... 谢莹 李笃信 赵丽,等(12)
- PA66/TLCP/HNTs 纳米管复合材料的制备与性能 ..... 甘典松 宁平 冉进成,等(16)
- PA66/GF 微复合材料的制备与界面性能 ..... 闵春英 徐志伟 袁新华,等(20)
- 回收 PET/GF 复合材料的研究 ..... 刘西文 杨中文(24)
- PVC/WF 发泡材料的性能研究 ..... 王鑫 齐暑华 吴波(27)

### 加 工

- PC 螺杆的实验研究 ..... 潘文喆(31)
- ABS/铝粉共混物注塑件翘曲变形的模拟分析 ..... 朱海燕 肖小亭 张婧婧,等(35)
- 汽车用 POM 油泵支架法兰注塑工艺研究 ..... 李江波 杨青芳(39)
- 响应曲面法优化啮合同向双螺杆挤出机固体输送段主机功率消耗和固体输送量的研究 ..... 伊大龙 罗兵 袁捷朝(43)

### 应 用

- 改性聚丙烯的炭黑着色特性研究 ..... 阳范文 肖鹏(49)
- 碳纤维复合材料在中空异型弹翼上的应用 ..... 李根臣 张海燕 刘晓飞,等(53)
- PE-g-MAH 增容改性 LDPE/橡胶壳纤维复合材料的研究 ..... 李守海 庄晓伟 王春鹏,等(56)

### 测 试

- ABS/GF 疲劳裂纹扩展的研究 ..... 李萌岷 王涛 周皇卫,等(60)
- 离聚物单体结构对 PET 非等温熔融结晶过程的影响 ..... 许乾慰 蒋中 刘波,等(63)
- 玻纤增强 PMMA 复合材料的流变行为研究 ..... 解廷秀(68)

### 老 化

- 回收纸塑材料/聚乙烯复合材料耐老化性能的研究 ..... 郭勇 李大纲 李晶晶,等(72)

### 模 具

- 分类垃圾桶脚踏板热流道注射模设计 ..... 龙婷 黄虹(76)
- 水嘴注塑模设计 ..... 李细章 李文晋(80)
- 玩具汽车用塑料齿轮模具的设计 ..... 王鑫 范久红 杜林芳(84)

### 设 备

- ATV58 变频器在工程塑料生产中的应用 ..... 张晓鹏 谢守氏(87)

### 综 述

- 改性剂对聚乳酸/淀粉性能影响的研究进展 ..... 冯刚 江平(90)
- 塑料材料的摩擦学性能研究综述 ..... 钟跃兰 顾大强(93)

### 市 场

木塑行业后来居上 稳坐半壁江山(7) 未来两年全球碳纳米管产能将翻两番(7) 金发科技 2000 t 碳纤维项目奠基(15) 巴斯夫聚合物分散剂及树脂 10 月提价(15) 道达尔石化扩

大在华 PS 产能(19) 赢创聚氨酯添加剂 10 月 15 日提价(19) 科威特酞酸建设 PTA 和 PET 项目(42) 仪征化纤 6 万 t PBT 装置拟年底投产(48) 美国科聚亚公司溴系阻燃剂 10 月提价(52) “十二五”期间聚氨酯产业将进一步发展(52) 木塑材料蕴含巨大的经济与环保效益(55) 苏威集团扩大常州产能(62) 宝马汽车或联手标致雪铁龙开发碳纤维车身(62) 三菱化学将投资 240 亿日元在中国建聚酯薄膜厂(62) 胶州发展通信塑料光纤(71) 帝斯曼推出最新风机叶片高性能树脂(83) 金九银十悄然而至 工程塑料表现各异(83) 热塑性弹性体为医药设备领域带来新契机(89) 苏威将扩产特种塑料复合物(97)

## 简 讯

聚丙烯新催化剂获中美专利授权(7) 巴斯夫提高 PUR-T 产品抗燃性(11) Heinz 采用可循环 PET 材质塑料瓶(15) 帝斯曼上海新研发中心 11 月启用(23) 2010 年 JEC 亚洲创新奖名单揭晓(23) 沙伯开发聚醚酰亚胺航空板材(38) Asiamold——广州国际模具应用与设计及制造技术展览会圆满成功(42) 普立万推出光纤无卤阻燃方案(42) 吉林石化产出中分子量聚异丁烯(48) 拜耳聚碳酸酯板材拓展建筑应用(48) 亨斯迈爱毕达®胶粘剂产品系列增加第 4 类化学品(52) 山东积极发展特种纤维等新材料产业(55) 全球高分子复合材料需求增加(67) 《塑料工业》2011 年征订启事(79) 复合材料及树脂固化技术应用于嫦娥二号(89)

## 专 利

一种可交联聚乙烯绝缘电缆料的制备方法(98) 一种低散发的改性聚丙烯复合材料及其制备方法(98) 新型粉末基摩擦材料及其使用方法(98) 一种碳微米管环氧树脂吸波复合材料及其制备方法(98) 一种聚邻苯二甲酰胺复合材料及其制备方法(98) 一种高温尼龙 PPA 增强材料及其制备方法(98) 一种联苯型热致性液晶聚氨酯的制备方法(98) 一种高强度高韧性阻燃 ABS 复合材料及其制备方法(99) 一种添加抗紫外助剂的 PET 材料(99) 一种 IMD 注塑 PC/ABS 复合材料及制备方法(99) 碳纤维增强尼龙 66 复合材料及其制备方法(99) 聚芳醚腈增韧的双邻苯二甲腈树脂玻璃纤维复合材料及其制备方法(99) 耐热薄壁阻燃 PBT/PET 合金材料(99) 一种聚碳酸酯合金及其制备方法(99)

## 读者·作者·编者

欢迎订阅 2011 年《工程塑料应用》、《化学分析计量》及合订本光盘(34) 优惠销售 2000-2010 年中国工程塑料加工应用技术研讨会《论文集》及论文集光盘(67) 欢迎查询有关广告(75) 《工程塑料应用》杂志开设“技术转让与合作”、“企业风采”栏目(86) 请订阅最新塑料专业书籍(100)

## 会员之窗

山西省工程塑料工程技术研究中心(101) 苏州俄邦工程塑胶有限公司(101)

## 广 告

江苏联冠科技发展有限公司(封面) 福建省三农碳酸钙有限责任公司(封二) 上海汇普工业化学品有限公司(插 1) 屹立(苏州)工程塑料科技有限公司(插 2) 宁波福天工程塑料有限公司(插 3) 承德精密试验机有限公司(插 4) 美国艺利磁铁(上海)有限公司(插 5) 开封龙宇化工有限公司(插 6) PPG 玻纤公司(插 7) 江阴济化新材料有限公司(插 8) 俊尔新材料有限公司(插 9) 青岛顺德塑料机械有限公司(插 10) 南京永杰化工机械制造有限公司(插 11) 浙江金星螺杆制造有限公司(插 12) 科倍隆(南京)机械有限公司(插 13) 普塞味(清远)磷化学有限公司(插 14) 星贝达(上海)化工材料有限公司(插 15) 青岛昂记橡塑科技有限公司(插 16) 南京创博机械设备有限公司(插 17) 南京鸿瑞塑料制品有限公司(插 18) 珠海市长陆工业自动控制系统有限公司(插 19) 石家庄德倍隆科技有限公司(插 20) 龙口市道恩工程塑料有限公司(插 21) 安特普工程塑料(苏州)有限公司(插 22) 承德市开发区德盛检测设备有限公司(插 23) 重庆国际复合材料有限公司(插 24) 四川金石东方新材料设备有限公司(插 25) 南京立汉化学有限公司(插 26) 承德市考思科学检测有限公司(插 27) 中国兵器工业集团第五三研究所(插 28、插 29、插 50) 第二十五届中国国际塑料橡胶工业展览会(插 30) 杭州康发塑料机械有限公司(插 31) 《工程塑料应用》协办单位、特邀编委单位名录(插 32) 鞍山君利工程塑料有限公司(26) 宜兴市东山新型材料有限公司(38) 从化市聚赛龙工程塑料有限公司(97) 泉州三威化工有限公司(插 33) 上海思尔达科学仪器有限公司(插 34) 上海日之升新技术发展有限公司(插 35) 平顶山倍安德塑化有限公司(插 36) 青岛琴科工程塑料有限公司(插 37) 余姚市中发工程塑料有限公司(插 37) 大连塑料机械厂(插 38) 慈溪市富裕达塑化有限公司(插 38) 江西固康新材料有限公司(插 39) 营口威斯克化学有限公司(插 39) 济南晨旭化工有限公司(插 40) 上海松亚化工有限公司(插 40) 中纺投资发展股份有限公司(插 41) 上海华仲荣工贸有限公司(插 42) 江都市天发试验机厂(插 43) 山西省化工研究院(插 44) 江苏明珠试验机械有限公司(插 45) 上海泽明塑胶有限公司(插 46) 德国道旭高分子新材料国际集团有限公司(插 47) 德国诺贝尔化学颜料国际集团有限公司(插 48) 南京强韧塑胶有限责任公司(插 49) 广安静屹塑料光纤有限公司(插 50) 中国兵器工业集团第五三研究所(插 50) 深圳市泰塑塑化材料科技有限公司(插 51) 杭州海一高分子材料有限公司(插 52) 吉林大学科教仪器厂(插 53) 上海梁典化学品有限公司(插 54) 山东东辰工程塑料有限公司(插 55) 上海逊达橡塑机械制造有限公司(插 56) 上海和氏璧化工有限公司(插 57) 浙江天天塑胶有限公司(插 58) 深圳市华鹰塑胶原料有限公司(插 58) 辽宁调兵山市兴源超细增强材料有限公司(插 59) 沈阳四维高聚物塑胶有限公司(插 59) 深圳市凯强利试验仪器有限公司(封三) 宝理塑料(封底)

## 欢迎订阅 2011 年《工程塑料应用》、《化学分析计量》杂志

邮发代号 24-42、24-138 全国各地邮局均可订阅

2011 年期刊征订工作正在进行,欢迎读者直接到当地邮局办理订阅 2011 年《工程塑料应用》、《化学分析计量》杂志。《工程塑料应用》为月刊,大 16 开本,每月 10 日出版,2011 年定价 15 元/期,全年 180 元。《化学分析计量》为双月刊,大 16 开本,单月 20 日出版,2011 年定价 15 元/期,全年 90 元。读者也可直接向《工程塑料应用》、《化学分析计量》杂志社订阅(详见本期杂志第 34 页)。

### 邮局汇款:

收款单位:山东省济南市 108 信箱杂志社  
邮编:250031 传真:(0531)85947355 85878057  
电话:(0531)85878057 85878223 85878278

### 银行汇款:

户名:中国兵器工业集团第五三研究所  
开户银行:济南市工商银行经十一路支行  
帐号:1602001229014425546



ENGINEERING  
PLASTICS  
APPLICATION  
(EPA)

Monthly

(Started Publication in 1973)

Vol. 38, No. 11, 2010

(Series No. 253)

Published on Nov. 10, 2010

**Superintended by**

China North Industries Group Corporation

**Sponsored by**

CNGC Institute 53,

China Engineering Plastics Industry Association, etc.

**Editor & Publisher**

The Magazine House of

ENGINEERING PLASTICS APPLICATION

**Director & Chief Editor** Sun Anyuan

**Deputy Chief Editor** Zhang Zhen

**Add** P. O. Box 108, Jinan, China

**Postcode** 250031

**Tel** (+86-531)85878278 85878057

85878220 85878223

85878224

**Fax** (+86-531)85947355 85878057

**E-mail** 5947355@163.com

eps@epa1973.com

**http**://www.epa1973.com

**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** Xu Qihong  
Dai Fang

# Main Contents

## Materials

- Study on Structure and Property of PVC/Modified Waste EMC Powder Composites ..... *Xu Wenjiao, Lu Shuyu, Luo Lijuan, et al.* (4)
- Structure and Mechanical Properties of rPET/R-MFMB/GF Composites ..... *Zheng Lina, Lü Yanan, Wei Jingang, et al.* (8)
- Mechanical and Tribological Properties of Glass Fiber Reinforced Polyamide 6 Composites ..... *Xie Ying, Li Duxin, Zhao Li, et al.* (12)
- Preparation and Properties of PA66/TLCP/Halloysite Nano-Tubes Composites... *Gan Diansong, Ning Ping, Ran Jincheng, et al.* (16)
- Preparation and Interfacial Properties of Polyamide 66/Glass Fiber Microcomposites ..... *Min Chunying, Xu Zhiwei, Yuan Xinhua, et al.* (20)
- Study on Recycled PET/GF Composite ..... *Liu Xiwen, Yang Zhongwen* (24)
- Research on Properties of PVC/WF Foaming Materials ..... *Wang Xin, Qi Shuhua, Wu Bo* (27)

## Process Technology

- Experimental Research of PC Screw ..... *Pan Wenzhe* (31)
- Numerical Analysis on Warpage of ABS/Aluminium Blends in Injection Moulding ..... *Zhu Haiyan, Xiao Xiaoting, Zhang Jingjing, et al.* (35)
- Study on Injection Molding Process of POM Vehicle Fuel Pump Flange ..... *Li Jiangbo, Yang Qingfang* (39)
- Optimization of Power Consumption and Solid Quantity Delivered of Solid Conveying Process in Intermeshing Co-Rotating Twin Screw Extruder by Response Surface Methodology ..... *Yi Dalong, Luo Bing, Yuan Jiechao* (43)

## Applications

- Research on Carbon Colored Characteristic of Modified Polypropylene ..... *Yang Fanwen, Xiao Peng* (49)
- Application of Carbon Fiber Composites in Hollow and Profiled Wing ..... *Li Genchen, Zhang Haiyan, Liu Xiaofei, et al.* (53)
- Study of Compatibilization and Modification Behavior of PE-g-MAH on Low Density Polyethylene/Acorn Shell Fibre Composites ..... *Li Shouhai, Zhuang Xiaowei, Wang Chunpeng, et al.* (56)

## Analysis

- Research on Fatigue Crack Growth of ABS/GF Composite ..... *Li Mengjue, Wang Tao, Zhou Huangwei, et al.* (60)
- Effect of Structure of Ionomer Monomer on Nonisothermal Melt Crystallization of Poly(ethylene terephthalate) ... *Xu Qianwei, Jiang Zhong, Liu Bo, et al.* (63)
- Studies on Rheological Behaviors of Glass Fiber Reinforced Poly(methyl methacrylate) Composites ..... *Xie Tingxiu* (68)

## Ageing

- Study on Anti-Aging Properties of Recycled Paper-Plastic Material/PE Composites ..... *Guo Yong, Li Dagang, Li Jingjing, et al.* (72)

## Moulds

- Design of Hot Runner Injection Mould for Sortable Garbage Foot Plate ..... *Long Ting, Huang Hong* (76)
- Design of Tap Injection Mold ..... *Li Xizhang, Li Wenjin* (80)
- Design of Injection Mould for Plastic Gear on Toy Car ..... *Wang Xin, Fan Jiahong, Du Linfang* (84)

## Machinery

- Application of Inverter ATV58 in Producing Engineering Plastics ..... *Zhang Xiaopeng, Xie Shoumin* (87)

## Summary

- Research Advance in Modifiers on the PLA/Starch Performance ..... *Feng Gang, Jiang Ping* (90)
- An Review on Friction Behavior of Plastic Materials ..... *Zhong Yuelan, Gu Daqiang* (93)