

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2014年3月21日

编号：CL1416DL

项目名称	阻燃增强 PET/PBT 合金	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它
院校名称	上海电力学院 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input checked="" type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平		
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广		
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input checked="" type="checkbox"/> 其它知识产权		
项目获奖情况			各类基金 资助情况
是否具有以下资料	<input type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input checked="" type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见 <input type="checkbox"/> 实物样品		
课题组简介：（概述研发优势和成功案例等。） 本课题组长期致力于电力系统材料的研究工作，取得了较好的成果。发表学术论文 80 余篇，被 SCI 收录 40 篇、EI 收录 18 篇，申请国家发明专利 30 多项（已授权 14 项），出版译著 1 部，编著 2 部。 本项目负责人是上海电力学院材料学科带头人，教授，硕士生导师，重点实验室副主任兼校学术委员会委员，上海市学位委员会学科评议组成员，曾获得 2006 年上海市科学技术奖励（技术发明奖）三等奖、2009 年上海市科学技术奖励（科技进步奖）三等奖、2009 年上海市第 22 届优秀发明选拔赛优秀发明金奖和 2012 年上海市科学技术奖励（科技进步奖）三等奖。此外，还完成了包括国家自然科学基金、上海市曙光计划、上海市启明星计划、上海市科技攻关计划和国家重点实验室项目在内的十多个科研项目。项目负责人在新材料研究领域有一定影响，为“Electrochimica Acta”、“Langumir”、“Energy & Fuels”、“Chinese Journal of Chemistry”以及“化学学报”等期刊审稿，2010 年 1 月受聘担任“物理化学学报”特邀审稿专家。			

项目简介：（项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。）

目前，随着科技的不断进步，阻燃增强材料被广泛应用于各个领域。聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)作为一种综合性能优良且低成本的聚合物，常被用于阻燃增强改性。然而同国外相比，国内在PET阻燃增强材料方面的技术水平普遍偏低，突出表现为成型周期长、抗冲击性差和耐热性能低，这都归结于PET自身结晶速率慢、结晶不完善且不均匀。要想解决该难题，利用熔融共混制备PET合金是一种比较好的方法。在此背景下，聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)就成为一种很好的选择。PET与PBT化学结构相似，相容性很好，所得产品具有优良的机械性能，且成本较低。

本项目利用双螺杆挤出机，在PET中混入少量PBT，并添加适量的阻燃剂、成核剂、结晶促进剂和增韧剂，获得30%玻璃纤维增强阻燃PET/PBT合金。该配方旨在解决当下PET阻燃增强产品机械强度低、生产周期长以及不环保等问题，制备出性能优异且价廉的阻燃材料，优化国内市场，并同国外相关产品进行竞争。

本项目由上海电力学院自主研发，是具有自主知识产权的科研成果项目，有助于现有产品的升级改造和转型发展，遵循国家对新材料领域发展的相关要求，符合环保生产的有关规定。该产品技术成熟、资料完备，社会及经济效益较好、可产业化程度高、市场发展前景广阔，其主要性能已接近或超过国外相关水平。

本产品可用于制造电子电气部件(线圈骨架、继电器底座等)、汽车配件(配电盘罩、点火器等)及机械制件(齿轮、链轮、泵壳体等)，目前正处于中试阶段，预计产业化周期为6-12个月。

产品检测报告(本产品与国外相关产品的性能对比)

物理性能	测试方法	本产品	美国杜邦 FR530	SABIC VALOX 865	以色列RAMSTER P 321G6	Westlake Plastics Tempalux
拉伸强度/MPa	ASTM D638	118	119	117	110	114
弯曲强度/MPa	ASTM D790	175	165	179	160	159
弯曲模量/MPa	ASTM D790	8000	7845	7580	8000	7950
缺口冲击强度 /J·m ⁻¹	ASTM D256	82	89	80	82	85
热变形温度 /°C(1.82MPa)	ASTM D648	203	196	193	200	200
阻燃等级	UL-94	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0

注：以上产品均为30%玻璃纤维增强

技术特点：（项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。）

- (1) 本产品以PET为主体，配以少量PBT，价格优势明显；
- (2) 本产品助剂添加比例低，流动性好，阻燃及力学性能优异；
- (3) 本产品制备过程简单、高效、环保，市场竞争力强。

市场前景：（市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。）

由于其优越的性能和低廉的价格，PET/PBT 合金在某些场合代替特种工程塑料具有明显优势，因此潜在的市场规模很大。目前，同国外相关产品相比，国内许多生产厂家技术落后，质量较差，无法满足市场日益发展的需求。通过本配方生产的产品，在技术应用等多方面具有优势，可以在市场竞争中占据有利地位。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投资，生产资料投资，流动资金等；
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
4. 投资回收期限（年）。

该项目产业化最低投资金额 500 万元，包括研发投资 100 万元，生产资料投资 200 万元，流动资金 200 万元；

本产品属环保类产品，按照一般化工企业的生产要求即可，厂房面积要求 200 平方米左右，所需职工人数 10-20 人；

根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值 1000 万元、年销售值 1000 万元、年利润 100 万元；

投资回收期限 1-2（年）。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

合作方式：技术转让/技术服务/技术开发；

对合作方及价格的要求：凡在该领域有相关需求的企业均可来电洽谈业务，价格面议，非诚勿扰。

注：请另行提供项目照片 1-2 张并标注说明，用于项目推介，像素一般在 1M 以上。

上表所填资料必须真实、完整、合法。

上海市教育委员会科技发展中心联系人：陈松华 电话及传真：021-56627218

邮箱：zhaoshang06@163.com 网址：<http://www.shesd.com.cn>

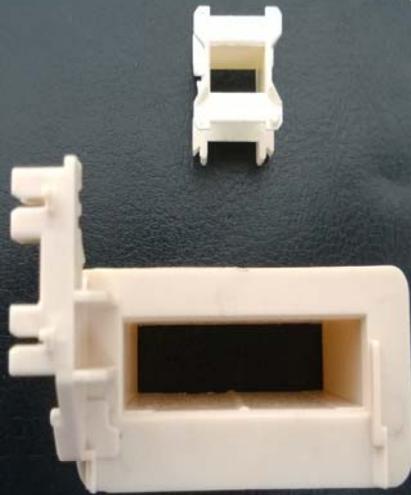
地址：上海市闸北区宝山路 251 号（甲）508 室 邮编：200071

主视图



线圈骨架

俯视图



线圈骨架