

《助推计划》高校转化项目登记表

日期：2013-03-22

编号：CL1301FD

项目名称	一种调控聚丙烯结晶行为及结晶结构的方法	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	复旦大学 (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 checked="" type="checkbox"/> 国际先进 <input 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（公开发明）		
项目获奖情况	无	各类基金 资助情况	国家自然科学基金
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 type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见		
<p>课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。)</p> <p>本课题组研究工作主要集中于以下两方面：(一) 高分子材料结构性能关系研究：通过研究高分子材料不同层次的结构与各种物理、机械响应之间的关系，获得高分子材料结构与性能之间关系的新知识，形成对高分子材料进行分子结构调控(聚合技术)和聚集态结构调控(加工技术)的新技术。(二) 新型高分子改性剂及高分子高性能化新技术：探索基于稀土化合物、功能化氧化石墨烯等构筑高分子改性剂的新技术，发展新型高分子功能助剂，形成实现高分子材料高性能化或功能化的新方法。</p>			
<p>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。)</p> <p>本项目是一种调控等规聚丙烯(iPP)结晶行为及结晶结构的方法。iPP 是一类应用非常广泛的结晶性聚合物，是常用通用聚合物材料中密度最轻的一种，并且可反复回收使用，因此，广泛应用于包装、汽车、电子电器、日用品等各个领域。对于结晶聚合物而言，结晶结构是决定材料最终各种物理机械性能最重要的结构之一。在工业生产和研究中，为了获得某种特定性能的 iPP 产品，或研究 iPP 结晶结构等对材料或制品性能的影响，需要能够方便地调控所形成的结晶结构。精确、便捷地制备具有特定结晶结构的聚合物样品，是工业上优化生产工艺、改善聚合物材料或制品性能的重要技术。</p> <p>通过向聚合物基体中加入成核剂的方法，可达到调控结晶结构的目的。但异相成核剂的引入，常存在成核剂分布不均等问题。本项目发展一种简便有效，且不需另外加入成核剂即可调控结晶结构的方法。将 iPP 升至不同温度下熔融时，在特定温度范围内，其自成核的数量则不同。自成核的</p>			

数目越多，iPP 结晶时形成的球晶数目越多，球晶尺寸越小，制品的韧性、透明性越高。这一技术具有广泛的应用。如生产双向拉伸聚丙烯(BOPP)时，可通过这种方法，调控薄膜的透明性和各种力学性能。

本技术适用性广，可针对不同制品的生产，灵活调整。

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。)

本项目技术特征为一种简便有效，不需另外加入成核剂即可调控 iPP 结晶结构的方法。相比国内外传统的添加成核剂加速 iPP 成核的技术，具有不增加原料成本、灵活方便等优点。

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。)

本项目技术可广泛应用于各种聚丙烯制品的性能优化。结合各种已有工艺，通过调整工艺参数，即可实施。

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)。

本项目技术产业化的投资低，可在已有各种 iPP 加工成型设施上通过调整工艺参数得以实施。但必须根据特定设施，进行技术优化。相关投资依加工设施的复杂程度在数万至数十万元不等。

本技术是对原有塑料加工设备的改造，对环境和能源无任何新的要求，在已有设施上实施，不需额外增加厂房和人员等。

合作要求：1.合作方式、对合作方及合作价格的要求。

要求合作方已具有较先进的聚丙烯制品生产设施，特别是 iPP 薄膜制品生产厂家。
优选合作方式为共同开发。合作价格为 20 万元。