

上官勇刚 低温高抗冲聚丙烯（PP）纳米复合材料

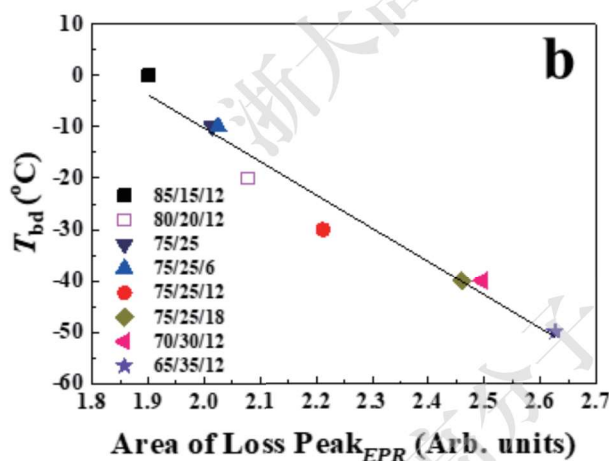
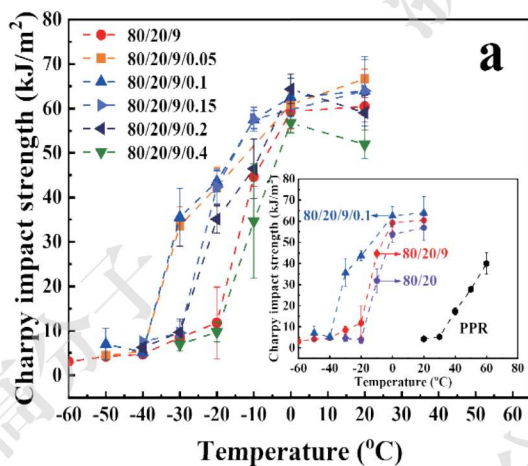
项目简介

聚丙烯作为最主要的通用树脂品种之一，具有原料易得、价格低廉且综合性能优良等诸多特点，但存在脆性较大，尤其是低温抗冲性能差的缺陷。同时，我国幅员辽阔，各地气候差异巨大，PP材料的使用不仅需要考虑常温环境，也要考虑低温环境，特别是应用于农业、建筑、医疗、交通等领域时，因此有效改善这些材料的低温韧性，获得能满足北方大部分地区和高寒地区使用要求的PP材料，就变得极为重要与迫切。不仅对于解决高分子材料的生产生活需求、推广高分子材料应用具有现实的重大社会价值，同时也对实现通用树脂的高性能化具有重要的产业意义。从高分子复合材料的凝聚态结构设计与调控出发，通过发展新的低温增韧理论，建立了多种制备低温高抗冲聚丙烯纳米复合材料的方法，PP材料的脆-韧转变最低达到-45℃，制得了兼具优异低温冲击韧性与强韧平衡特征的聚丙烯纳米复合材料。

项目成果

目前已建立相关复合材料的实验室制备技术，计划推进复合材料制备技术的放大中试。相关成果已发表论文10余篇，授权国家发明专利4项，获得省部级科技进步一等奖1项。

项目成果展示



PP纳米复合材料的低温冲击性能与脆-韧转变温度

项目成熟度： 中试

项目合作方式： 技术转让/许可、共同开发

项目联系人： 上官勇刚教授 shangguan@zju.edu.cn