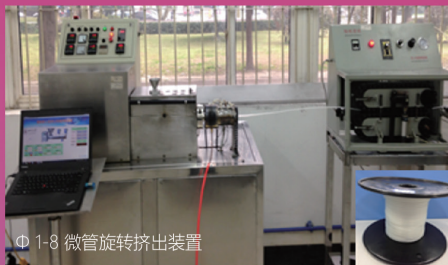


# 新型的聚合物管旋转挤出装置的研制和相关基础科学问题研究

项目类型: 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号: 51127003

起止年限: 2012-2015



Φ 1-8 微管旋转挤出装置



Φ 20-40 旋转挤出装置



Φ 110-160 旋转挤出工业装置

## 仪器简介

本项目针对目前常规方法挤出加工聚合物管的不足和常规流变仪难以研究实际加工复杂问题的局限,发明了塑料管旋转挤出加工新设备,施加可控环向应力,构建沿管壁方向可调温度梯度,形成并定构多层次偏离轴向增强相,大幅提高塑料管的环向强度和耐应力开裂性能,如聚乙烯管环向强度提高78%,裂纹引发时间延长5倍,制备了耐压强度最高的聚乙烯管;发明了旋转挤出流变仪,突破了常规流变仪只能测定单一的压力流动或旋转流动的局限,为研究复杂加工条件下塑料加工流变学提供新仪器。

## 技术指标

- 1、运动和应力控制:芯棒和口模可单独旋转或组合旋转;
- 2、温度控制:精确调控加工中聚合物管的冷却速度、温度分布和温度梯度;
- 3、在线检测及数据采集处理:计算机上实时在线采集、控制、测量多个物理量。

## 应用领域

聚合物加工流变学及塑料管道行业

## 产业化计划及需求

旋转挤出流变仪外观设计

## 应用案例

- 1、新型多运动模式流变仪,施加压力和旋转流动,可用于研究复杂加工条件下聚合物物流变行为。
- 2、先进聚合物管加工装备,利用旋转挤出过程中形成的多维可控螺旋流动,调控功能相排列,制备高性能和多功能聚合物管。

联系信息 联系人: 聂敏 移动电话: 13540757771 E-mail: poly.nie@gmail.com  
通讯地址: 成都市一环路南一段24号四川大学高分子研究所