# 指南10：制氢隔膜专用PPS树脂的研发与应用

**研究内容：**

针对国产树脂存在分子量分布宽、低聚物或小分子杂质多、以及树脂线性度低等问题，研究不同催化反应体系对树脂合成的影响，揭示PPS合成反应的催化机理，构建不同的高效催化及助剂配方体系；研究硫源精准脱水与杂质共聚抑制方法、反应关键影响参数，揭示PPS树脂在聚合体系中的析出和成形机制；探究反应过程传热传质规律，建立传质传热的搅拌混合CFD模型；突破PPS树脂结构与性能精准调控技术，形成高效聚合工艺；研究溶剂、盐等在树脂的包裹及解析机制，探索树脂孔洞打开与杂质高效扩散联合技术，开发出一种高效、低能耗、短流程的树脂纯化工艺；研究PPS高温降解与高温交联反应机理，；研究基于螺杆排布设计的高效脱挥造粒技术；建立健全PPS专用树脂的分析方法体系；开展产业链应用场景研究，定向开发满足终端制氢隔膜客户的专用粒料，提高树脂产品与制氢隔膜的专用匹配性。

**考核指标：**

**（一）项目验收指标**：形成制氢隔膜专用PPS 树脂合成全套工业化工艺包，性能指标满足下游制氢隔膜客户使用要求。熔指85-150g/10min、Mn≥1.7×104、Mw≥5.3×104、PDI≤1.9、灰分≤0.1%、热失重≤0.1%、水分≤0.2%。利用开发的PPS树脂可制备出高比表面积或超细旦的膜用PPS纤维（0.8D、1.0D、1.25D等），利用开发的PPS树脂最终制备的隔膜面电阻小于0.2Ωcm2（30℃，30% KOH溶液中）、厚度0.85±0.1mm、吸水速度<5s、气密性>500mmH2O。申请发明专利不少于5件，发表论文不少于5篇。

**（二）绩效评价指标**：建立年产千吨级的专用PPS树脂生产线，在氢能、环保、化工等行业批量应用；项目期内实现制氢隔膜专用聚苯硫醚树脂产值突破1000万元。

**申报条件：**市内独立法人企业牵头联合市内外优势科研力量组建创新联合体申报，牵头企业研发占比不低于3%；总投资不低于5500万元。

**技术成熟度：**当前等级不低于6级，完成后不低于10 级。

**项目交示件：**开发的隔膜专用PPS树脂产品指标出具由第三方检测报告；已发表论文全文或接收证明；发明专利申请或授权证明，同时提供下游隔膜厂家使用评测报告一份；产业化落地须在滨州市企业。

**张榜范围：**面向市内外公开张榜