
润滑油高品质合成基础油技术完成中试生产试验

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14440.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院上海高等研究院先进润滑材料实验室开发的低粘度茂金属PAO基础油（mPAO基础油）技术，在山西潞安化工集团位于山西省长治市的中试装置上完成中试生产试验，打通了整体工艺流程，得到符合性能指标要求的中试产品。装置的设计产能为3000吨/年，以煤制油产品的副产物 α -烯烃为原料，采用该团队自主研发的茂金属为核心催化剂，主要生产润滑行业急需的低粘度mPAO基础油产品。

润滑油脂是现代制造业重要的支撑和保障，在确保机械装备稳定运行中起到关键作用。聚 α -烯烃（PAO）合成基础油是生产发动机、高铁、风电等高端装备润滑油的关键原材料。润滑材料实验室研究员李久盛团队与山西潞安化工集团合作，于2014年开展煤制 α -烯烃制备mPAO的研发工作，取得一系列关键制备技术的进展，申请多项发明专利，推动了国内低粘度PAO基础油的技术与产品研究的发展。2020年11月，在上述研究工作的基础上，双方合作实现了中试生产装置开车，完成了烯烃原料预处理段、烯烃聚合段、聚合后精馏段和聚烯烃加氢段的稳定运行和工艺参数优化。试验结果表明，自主研发的茂金属催化剂具有超高的催化活性（不小于60kg/g）和优异的选择性，烯烃原料转化率大于98%。中试生产的mPAO 4、6、8、10四个产品与进口产品相比，具有优异的低温性能和出色的热稳定性以及更高的粘度指数。

先进润滑材料实验室发挥mPAO基础油的性能优势，开展应用研究工作，已联合多家设备制造商，在无人直升机传动系统润滑油、航空抗燃液压油、航空活塞式发动机油、轨道交通齿轮油和耐高温长寿命工业齿轮油等高端润滑油产品的配方开发方面取得进展，多款油品已进入实际应用的验证阶段。低粘度mPAO基础油中试生产试验的成功，对我国润滑行业的发展具有重要意义，并为煤化工行业下游产品的精细化、高值化利用提供了重要的技术路线。

先进润滑技术可显著降低设备无效功耗、减少故障率、延长使用寿命，有助于实现装备的节能减排及高效运行。mPAO合成基础油的国产化有助于实现高端润滑油脂的研发和工业应用，进而提升能源生产和消费过程中设备的可靠性，降低设备运维成本，为我国尽早实现碳达峰、碳中和的目标贡献力量。研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）“变革性洁净能源关键技术与示范”、山西省科技厅国际合作重大专项“煤基合成及产业链延伸关键技术研发”和山西省揭榜招标项目“性能稳定的低粘度PAO制备技术”等的资助。



润滑油高品质合成基础油技术完成中试生产试验

润滑油高品质合成基础油技术完成中试生产试验

研究团队单位：上海高等研究院

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发