

李扬 聚合物基电容型油液水分传感器

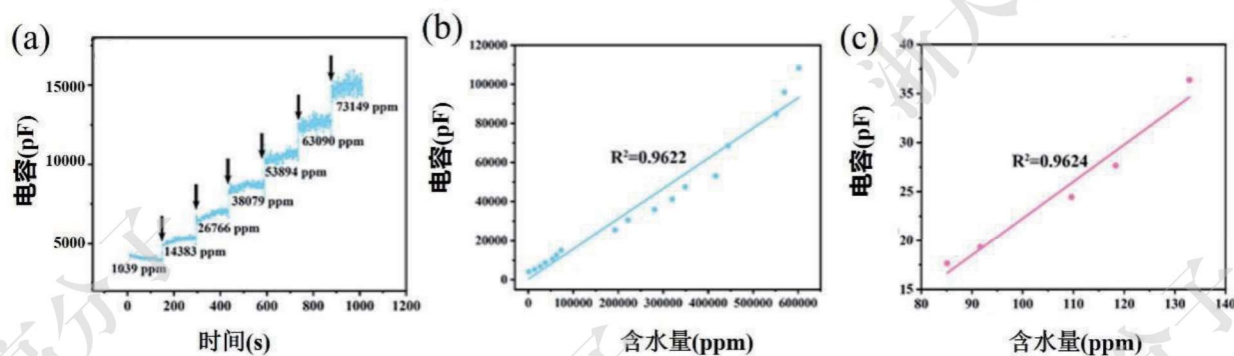
项目简介

以润滑油、液压油、变压器油为代表的各种油液在现代化工农业生产、汽车、船舶、航空交通运输、电力系统等行业中具有广泛应用。油液中水分无法避免，其含量对于油液的物理化学性质及性能有显著影响。水分含量超标会引起油液失效，储存设备被腐蚀等严重后果，甚至引起重大事故。为此，油液水分检测具有十分重要的意义，但目前国内缺乏具有耐腐蚀，可快速灵敏检测油液水分的低成本水分传感器。本项目提供具有自主知识产权的可实现油液水分快速灵敏检测的水分传感器及其关键制备技术，传感器具有耐油液腐蚀稳定性好、耐高温稳定性及长期稳定性佳和快速响应等优点。项目以自主研制的聚酰亚胺复合物为敏感材料，通过引入纳米粒子、交联网络结构、亲水改性处理和器件结构优化等方式提高其敏感性，开发出系列检测油液水分的电容型传感器，与国外同类产品相比，其制备简便，价格显著降低。该项目成果可用于乙醇、柴油、航空油等溶剂和油品中微量水分低成本快速检测，应用前景十分广阔。

项目成果

已获得一项授权国家发明专利，发表多篇高水平研究论文，制备的传感器已完成实验室测试，实现了对于溶剂及油品中的水分检测，可应用于电力、化工、能源、交通等部门油液水分检测。

项目成果展示



项目成熟度： 小试

项目合作方式： 技术转让/许可、共同开发

项目联系人： 李扬副教授 liyang@zju.edu.cn