

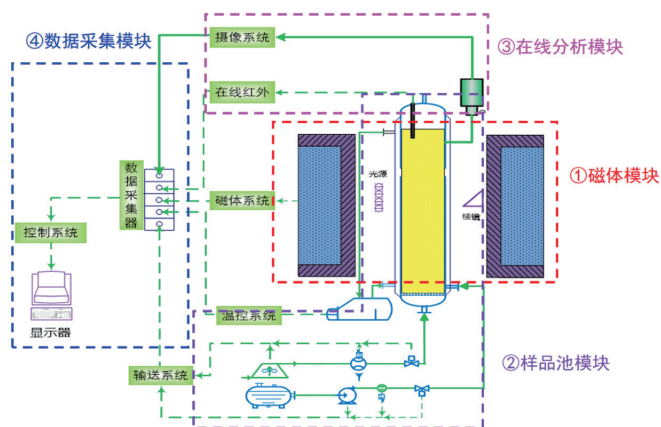
强磁场环境中离子液体物性原位研究装置

项目类型：科学仪器基础研究专款项目

项目批准号：21127011

起止年限：2012-2015

强磁场原位研究装置示意图



示意图

仪器照片

仪器简介

强磁场作为一种极端条件的特殊电磁场形态，能够将高强度的能量无接触地传递到物质的原子或分子尺度，改变原子/分子的排列、三维结构及迁移，活化分子键、改变作用力，从而改变物质的性能。本项目研发的原位装置关于研究强磁场对化学反应和离子液体物性的影响。同时通过用硅油加热系统，来对反应体系或者液体介质进行控温以避免对磁场本身的影响；集成傅里叶红外光谱光纤探头和高速摄像头来观测研究体系在磁场的行为；采用高精度电流源和电压表集成为测量系统检测磁场对离子液体在磁场下的运输性质的影响。

技术指标

- 1、磁场：磁场强度0~10T，扫场速度 $\leq 0.5\text{T/min}$ ，控制精度 $\pm 0.01\text{T}$ ；
- 2、样品池：直径1~30mm，高50~300mm；
- 3、温度：-80~100°C，控温精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ，测温精度 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ ；
- 4、电导：电阻测试范围 $10^{-6} \sim 2 \times 10^5 \Omega$ ，精度0.1%；
- 5、黏度：测量范围1~10000cp，精度0.05%。

应用领域

- 1、基础物化性质测量；
- 2、新材料制备；
- 3、外场强化分离、催化等的磁场效应。

应用案例

该装置已成功用于离子液体萃取煤液化残渣技术、简化分离回收、催化降解PET聚酯等过程的研究，并发挥了重要作用。

联系信息 联系人：张海涛 移动电话：18210931833 E-mail: htzhang@ipe.ac.cn
通讯地址：北京市中关村北二街一号