**清源创新实验室等规度仪需求调研情况**

一、仪器设备使用的项目

中国福建化学工程科学与技术创新实验室(清源创新实验室)小中试基地拟购置等规度仪，主要用于测定有规异构体占全部高分子百分数的设备，等规度常用来表示催化剂在聚合反应中的定向能力，是评价聚丙烯产品性能的重要参数之一，等规度仪广泛应用于石油化工、精细化工等相关领域。该设备能满足清源创新实验室小中试基地装置产品生产与质量改进提升的需求，同时可为清源创新实验室其他科研团队提供公共检测服务，促进平台建设及人才培养。所以清源创新实验室小中试基地申请购置一台主要服务于清源创新实验室小中试基地、以测试为主、性能指标能够满足科研和产业化需要、精确度高、性能稳定可靠的等规度仪。

二、在该项目中所承担的任务

等规度仪是测量聚丙烯产品等规度的重要分析仪器，所得到的等规度指数是衡量聚丙烯产品的重要参数之一。该仪器是石油化工研究的必备仪器，同时可为清源创新实验室其他相关科研项目提供检测服务。因此该设备可为本单位各研究方向使用，特别是石油化工领域。该设备的引入，有利于促进清源创新实验室小中试基地在石油化工等领域的研发工作，提升科研分析方面的水平，提高科研人员的综合知识和创新能力。

三、国内外同类项目所用的仪器设备及优缺点对比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **仪器** | **项目** | **E-800** | **SX-36060** | **FT-660** |
| **等规度仪** | **可同时萃取的样品数** | 同时最多6个样品通道，也可只启动其中1个，且每个通道可实现单独的预设程序进行控制，6个通道可同时运行不同的萃取程序/模式，可使用不同的萃取溶剂 | 每批同时处理6个样品，无法单独启动 | 6个 |
| **萃取过程** | 萃取、淋洗、干燥 | 快速（表述不合理） | 萃取、淋洗 |
| **溶剂回收率** | 法兰Z-密封系统，密封性良好，极大降低溶剂损失，溶剂回收率＞90% | 90% | 85% |
| **砂芯样品杯** | 有可重复使用的砂芯样品杯，可替代纸滤筒，节约实验成本 | 标准纸筒，砂芯定制 | 标准纸筒 |
| **萃取模式/萃取过程** | 标准索氏萃取模式，萃取过程：底部烧杯中的溶剂受热蒸发，被上部的冷凝器冷凝回落到萃取腔中与样品萃取，萃取腔中的溶剂慢慢积累，当达到液位后溶剂回流到底部的烧杯中，完成一次循环，反复多次，直至完成萃取过程，过程可设定萃取时间、循环次数 | 全自动（是否需要补充描述） | 萃取模式:经典索氏萃取/索氏热萃取/热萃取连续萃取,萃取步骤:萃取/淋洗/干燥 |
| **回流液位高低调节功能** | 每个通道有独立液位传感器，可根据样品量多少调节液位传感器高低，调节回流时长，优化索氏萃取法的循环时间，以符合标准规定的萃取流程要求 | 固定11毫升 | 固定值 |
| **溶剂加热器数量** | 两个，一个是加热底部溶剂杯，另一个加热样品仓 | 整体加热 | 6个 |
| **样品仓加热功能** | 有。索氏抽提模式下可单独对样品仓中溶剂和样品混合物进行温和加热，促进/加速萃取进程，提高萃取效率 | 样品一直加热 | 萃取室温度上限100℃、回收杯温度上限300℃ |
| **惰性气体保护功能** | 有。6个样品通道都有惰性气体接口，可通入惰性气体 | 内置空气泵，惰性气体 | 无，基本用不上惰性气体 |
| **分析物保护功能** | 保证烧杯中只剩下极少量的溶剂，保护分析物不过热不干烧 | 惰性气体 | 无 |
| **允许的萃取模式** | 标准索氏萃取法、索氏热萃取法、热萃取法、连续萃取法、Twisselmann萃取法 | 快速萃取 | 经典索氏萃取、索氏热萃取、热萃取、连续萃取 |
| **防止溶剂爆沸设计** | 烧杯底部独特的磨砂设计 | IP65， ATEX | 仪器加热温度根据试剂的沸点来设置，仪器控温精准，只要设定温度不超过试剂沸点太多，不会产生爆沸现象。溶剂到达沸点蒸发，顶部冷凝管进行冷凝 |
| **实验过程可视化情况** | 整个萃取过程完全可见，玻璃组件可轻松取放和拆卸，便于清洁，可在烘箱高温中烘烤去除污染物 | 清晰可见 | 实验可视化，格丹纳FT660有透明的视窗，直接就能看到 |

四、条件准备情况

实验室具备电（220V单相电源）、通风（排气系统）、实验平台等安装条件。

五、可能存在的安全性问题

该设备使用过程无放射物产生，可能产生少量废气、废液可由通风净化系统及废液收集系统处理，不会产生安全性问题。