**清源创新实验室高碳数聚合物成分分析仪需求概况**

一、项目概况（采购标的）

高碳数聚合物成分分析仪是一种非常灵敏的检测仪器，主要用于C8到C90的聚合物碳数聚合物原料碳数及馏程（高温模拟蒸馏）分布分析。高碳数聚合物成分分析仪自动进样器将样品注入系统后，通过温度程序进样口将样品逐步蒸发，在色谱柱中根据样品的沸点不同由低到高分离，依据ASTM D7169等方法分析样品的碳数和馏程范围。可同时报告质量和体积百分比报告。因此该设备可为本单位各研究方向使用，特别是催化材料等领域。该设备的引入，有利于促进清源创新实验室在催化材料以及电子化学品工艺等领域的研发工作，提升科研分析方面的水平，提高研究生的综合知识和创新能力。

二、技术和服务要求

**（一）配置要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Description | Qty |
| 项目 | 说明 | 数量 |
| 1 | HTSIMDIS Analyzer Bundle | 1 |
|  | 高碳数聚合物成分及馏程分析仪 |  |
|  | Includes: 包括： |  |
|  | 8890 gas chromatograph |  |
|  | 8890气相色谱仪 |  |
|  | Programmable Temperature Vaporization |  |
|  | 程序升温进样口(TPI) |  |
|  | EPC flow modules |  |
|  | EPC流量控制模块 |  |
|  | Flame Ionization Detector |  |
|  | 火焰离子化检测器 |  |
|  | LAN communication interface |  |
|  | LAN 通讯接口 |  |
|  | ALS interface |  |
|  | 自动液体进样器接口 |  |
|  | Filter for carry gas |  |
|  | 载气过滤器 |  |
|  | IRIS software |  |
|  | 专用IRIS软件 |  |
|  | D7169 Application |  |
|  | D7169应用方法包 |  |
|  | Capillary column |  |
|  | 专用金属毛细管柱 |  |
|  | High Temp calibration sample |  |
|  | 高温蒸馏校正样 |  |
|  | High Temp reference sample |  |
|  | 高温蒸馏参考样 |  |
|  | Factory Test Results |  |
|  | 工厂测试结果 |  |
|  | manual and documents |  |
|  | 说明书和资料 |  |
|  | start up kit |  |
|  | 启动组件 |  |
|  |  |  |
| 2 | 7693 Automatic Liquid Injector | 1 |
|  | with 16 position sample turret |  |
|  | 16位 自动液体进样器 |  |
|  |  |  |
| 3 | ChemStation Bundle | 1 |
|  | ChemStation 包 |  |
|  | Includes: |  |
|  | 包括 |  |
|  | OpenLab CDS |  |
|  | 化学工作站软件和驱动 |  |
|  | HP computer |  |
|  | 惠普计算机 i5 1000GB HD/8GB RAM/100/1000 LAN /DVD-RW |  |
|  | 20“ inch LCD monitor |  |
|  | 20''液晶监视器 |  |
|  | Windows 10 |  |
|  | Windows 10 |  |
|  |  |  |
|  | \*\*： 计算机，打印机和英文WINDONS 10软件 |  |
|  | 因3C认证和关税问题，在国内购买 |  |

**（二） 具体技术要求**

高碳数聚合物成分分析仪是一种非常灵敏的检测仪器，主要用于C8到C90的聚合物碳数聚合物原料碳数及馏程（高温模拟蒸馏）分布分析。符合ASTM D7169等方法标准。测定馏分的实沸点温度高达750℃（碳数为C120）。

其原理是基于模拟沸点分布技术，自动进样器将样品注入系统后，通过温度程序进样口将样品逐步蒸发，在色谱柱中根据样品的沸点不同由低到高分离，测定样品的碳数和馏程分布，对实际生产工艺控制非常有意义。

应用包提供确定保留时间和沸点关系的定性校正样品（正构烷烃混合样）和保证整个分析有效性的参考样（已知沸点的烃类实际馏分）。专用软件自动进行校正, 校验, 样品分析和数据处理，以确保整个分析过程有效。

高碳数聚合物成分分析仪在出厂前均经过测试，到用户现场后再现工厂测试的结果。交钥匙系统: 按用户指定方法进行工厂调试，降低现场安装调试风险。

硬件特点：

(1). 通过程序升温进样口 (TPI) 将样品导入模拟蒸馏系统，确保被分析样品无歧视效应，并使色谱柱的使用次数高达1000次以上,因为进样口为独立加热程序升温，不易产生色谱柱过载。

(2).TPI进样口专为模拟蒸馏设计，维护简单，通过进样口上端就可更换衬管。优化的衬管体积，特别适用于CS2 进样，特有的密封垫泄漏自检设计，特有的耐高温设计。改善了色谱峰形状，防止了柱子污染，简化了系统维护。

软件特点：

\*a.专用分析软件: 专用的高聚物碳数分析软件，报告聚合物原料各碳数及馏程分布

\*b.具备直接连接连机操控PONA组成分析，并直接读取常压D86和减压馏程仪数据，进行馏程数据校准，提供工作站截屏证明材料

c.随机配备进口全量程的校正样品和参考样品，可确保实验数据准确可靠。

\*d.可计算NOACK - DIN 51581-2，MOV - ASTM D6417；切割点、闪点、体积平均沸点 (VABP)、芳烃指数 (BMCI)、平均摩尔质量

2.仪器主要技术参数：

2.1 整体性能

2.1.1 保留时间重现性 <0.008%

2.1.2 ★峰面积重现性 <0.5%RSD

2.1.3 具有恒流、恒压、程序升压、程序升流等操作模式的电子气路控制，压力设定精度能到0.001psi（作为验收指标，在控制液晶面板上，气体压力以psi为单位，必须在小数点后第3位上波动）

2.2柱箱

a.温度范围：室温以上4℃~450℃

b.液氮冷却：-80℃ 到 450℃ &CO2冷却：-40 ℃到450℃

c.温度设定：0.1℃；程序设定升温速率0.1℃/min; 最大升温速度：120˚C/分钟

d.温度稳定性：当环境温度变化1℃时，优于0.01℃

e.程序升温：20阶21平台

f.最大运行时间：999.99分钟

g.降温速率：从450℃降至50℃< 4分钟

2.3 进样口

a.程序升温进样口(带EPC专用温度程序进样口）

b.独特设计的进样口密封垫圈，有效保证气密性，保护色谱柱寿命

c.独特的隔垫吹扫，保证高沸点样品无残留干扰分析运行

d.最高使用温度450˚C

e.压力设定范围：0-100psi，精度0.001psi

\*f.必须使用金属密封圈，提供证明材料。

2.4总流量设定范围：

a.N2: 从0 到200 mL/min

b.H2: 或He：从0 到1250 mL/min

c.可接大口径毛细管柱

d.流量控制：具有恒流，恒压操作模式的电子气路控制

\*2.5 16位轻溶剂优化的自动进样器：为轻溶剂优化定制的自动进样器，有效降低分析过程中样品盘和进样针的温度，保证分析重现性，并提供证明材料。

(a) 可兼容两个自动进样器

(b) 可改变进样速度，最高可达100ms

(C) 样品盘可放置16个样品瓶，且可另外扩充为150个瓶或更多

2.6 氢火焰离子化检测器（FID）

a. 最低检测限（十三烷）：< 1.2 pg C/s

b. 线性动态范围：> 107 (±10 %)

c.最高 1000 Hz 的数据采集速率适合半峰宽仅5 ms的峰

d.用于三种气体的标准电子气路控制：空气：0–800 mL/min & 氢气：0–100 mL/min &尾吹气（N2 或 He）：0–100 mL/min

e.熄火检测和自动重新点火

f.最高操作温度 450 °C

**（三）服务要求**

1.供应商应按合同规定交货期限交货。货到用户现场后，双方共同开箱验货，清点货物，供应商应保证货物完整无损。

2.货交用户后，由用户通知供应商安装时间，供应商应在接到通知后为用户进行安装。用户需按照供应商提供的安装要求准备好系统安装条件。

3.供应商提供的标准安装的服务内容包括：（1）仪器的安装，（2）操作软件的培训。

4.安装调试完毕后，由双方共同验收。在确认仪器运转正常后，由双方签发验收报告。设备免费保修期（即质保期）至少一年。

5.在仪器安装现场,，供应商应用工程师将提供现场培训，培训内容包括: 仪器原理、使用、维修、保养等，确保客户能够正确使用该仪器，并能自行建立方法,进行常规维修保养。

6.用户所购买仪器自安装日起，供应商无偿为用户提供免费的技术支持服务。供应商的技术支持人员将在时间允许的情况下，通过电子邮件、电话等的方式对用户的支持请求进行回复。

7.用户在仪器使用过程中遇到问题，厂家技术应用工程师将在第一时间内通过电话帮助客户解决问题。如果通过电话仍然无法排除故障，厂家在2个小时内做出响应，并确保技术应用工程师或维修工程师在48小时内到达现场。

8.根据用户需求举办现场培训，帮助用户提高日常基本维护技能和系统的操作、管理满足工作的需要。提供至少2名设备制造商国内培训基地的培训名额（培训费用由供货商支付，住宿和差旅费用户自理），能够帮助用户建立所需实验方法，与用户共同探讨使用过程中遇到的技术问题，回答用户在仪器日常维护中所可能发生的各种疑难咨询。