

TSQ Altis Plus 型超高效液相色谱-三重四极杆质谱仪

技术白皮书



主要技术参数

| | |
|-----------|--|
| 液相色谱仪技术参数 | 流速范围：0.001 mL/min-8.000 mL/min，递增率 ≤ 0.001 mL/min |
| | 最高耐压 103 MPa |
| | 脱气机：在线真空脱气方式， ≥ 2 通道 |
| | 进样量设定范围：0.01 μ L~25 μ L；进样器附带自动洗针功能，连续进样交叉污染率： $< 0.0004\%$ |
| | 样品瓶容量：进样位 216 位 (2mL/1.5mL 样品瓶) |
| | 进样器控温范围：自动进样器具备制冷系统，温度可设置从 4°C-40°C，步进增量 $\leq 1^\circ\text{C}$ |
| | 柱温箱温控范围：室温下 5~85 $^\circ\text{C}$ ，步进量 $\leq 1^\circ\text{C}$ ；控温稳定性： $\leq \pm 0.05^\circ\text{C}$ ，控温准确度： $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ |

| | |
|---------------------|---|
| | 柱温箱至少可同时放置长度 $\geq 250\text{mm}$ 色谱柱不少于 2 根 |
| 质谱 仪技 术参 数 | 离子源配有电喷雾离子源(ESI)、大气压化学电离源(APCI), ESI 源及 APCI 源更换时无需放空质谱真空系统, 喷雾针与离子进样口为 90 度角正交垂直设计 |
| | 灵敏度稳定性: 0.1mg/L 浓度多菌灵(carbendazim)在不同流速 0.4、0.8、1、2mL/min 下分别测定峰高值, 计算((最高值峰高值-最低值峰高值) /最高值峰高值) $\leq 5\%$ |
| | 离子源温度: 离子源及辅助气体可进行温度设置, 使得离子源区温度达到 650 度 |
| | 具备三重四极杆质谱仪的结构及全部扫描功能, 一次进样同时获得多重反应监测定量图谱 |
| | 扫描范围 m/z: 2-2010 amu |
| | 扫描速度: 15,000 amu/sec |
| | 正负离子切换速度: $\leq 5\text{ms}$ |
| | ESI+: 1pg 利血平柱上进样, 流速 0.8mL/min, m/z 609.3>195.1, 信噪比 $\geq 3,200,000:1$, 基线噪声采集区间不低于 0.3min |
| | ESI-: 1pg 氯霉素柱上进样, 流速 0.8mL/min, m/z 321.0>152.0, 信噪比 $\geq 3,200,000:1$, 基线噪声采集区间不低于 0.3min |
| | ESI+重现性实验: 1pg 利血平分别连续进样 ≥ 6 次, 峰面积 CV 小于 3%; ESI-重现性实验: 1pg 氯霉素分别连续进样 ≥ 6 次, 峰面积 CV 小于 3% |
| | IDL: ESI+模式下, 实际柱上量 1fg 的利血平, $\text{IDL} \leq 0.28\text{fg}$; ESI-模式下, 实际柱上量 1fg 的氯霉素, $\text{IDL} \leq 0.28\text{fg}$ |
| | APCI+重现性实验: 实际柱上进样 1pg 利血平, 分别连续进样 ≥ 6 次, 峰面积重复性 $\text{RSD} < 3\%$; APCI-重现性实验: 实际柱上进样 1pg 氯霉素, 分别连续进样 ≥ 6 次, 峰面积重复性 $\text{RSD(A)} < 3\%$ |
| | APCI+: 实际柱上进样 1pg 利血平, 信噪比 $\geq 150,000:1$; |

| | |
|------|--|
| | APCI-: 实际柱上进样 1pg 氯霉素, 信噪比 $\geq 150,000:1$ |
| | 具有全扫描; 子离子扫描; 母离子扫描; 中性丢失扫描; 选择离子扫描; 选择反应监测扫描; 多反应同时监测扫描等功能 |
| | 可实现三级质谱数据采集, 排除干扰, 提高特异性, 辅助定性 |
| | 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量; 软件同时控制液相、质谱。能自动地确保系统待用, 进行质量校正和设置质谱分辨率, 以便不用进行此项操作, 通过生成化合物明确的质谱方法 (MRM) 和优化针对特定分析环境的 API 源条件达到最佳检测限, 检查液相色谱/质谱系统性能, 确保分析结果准确, 通过监测系统参数和解析系统报警使系统的运行时间最大化 |
| | 配备高通量定量软件, 可处理大批量样品, 同时分析百种以上化合物。要求能自动标识离子比率、异常值等。积分准确, 减少积分误差。具有审计追踪功能。智能的多化合物 MRM 方法设置, 可根据每个 MRM 目标物的保留时间自动设置 MRM 窗口, 无需手动设置 MRM 采集窗口的起止时间段 |
| | 检测方法包: 提供 ≥ 800 种化合物的检测农药、兽药以及毒物等的三重四极杆 MRM 质谱方法 |
| | 植物源性农药残留: (1) 以茶叶为基质, 配置 GB 23200.121 标准中 331 种农药及其代谢物的基质匹配标准溶液 (浓度 $\leq 0.05\text{mg/L}$), 按照 GB 23200.121 进行检测, 连续进样 ≥ 6 次, $\text{RSD} < 10\%$, 信噪比 ≥ 10 。(2) 按照 GB 23200.121, 配置茶叶基质匹配标准曲线, 不少于 5 个浓度点, 最低点与最高点浓度相差 20 倍或以上, 线性 $\text{R}^2 > 0.99$ |
| 数据接口 | 按 GB 31656.14-2022 进行检测, 在鳗鱼基质中添加雌二醇标准品, 浓度达到达到 $2\mu\text{g/kg}$, 进行样品制备后分析, 在流动相不添加氟化铵的条件下, 连续进样 6 针, $\text{RSD} \leq 10\%$, 信噪比 ≥ 500 |
| | 根据用户需要开放仪器数据接口, 实现实验室 LIMS 系统与仪器双向联接 |

| | |
|------|--|
| 主要配置 | 超快速液相色谱一套：包括二元高压梯度泵单元，脱气单元，控温自动进样器，柱温箱，色谱柱、溶剂瓶及托盘等 |
| | TSQ Altis Plus 串联四级杆质谱仪一台（包含蠕动注射泵）；机械泵一套；ESI 和 APCI 离子源各一套；激光打印机 1 台 |
| | 高通量定量优化和数据处理软件一套。氮气发生器 1 套（产气量 $\geq 25\text{L/min}$ ，纯度 $\geq 99.5\%$ ，配空压机、碰撞室钢瓶）；不间断电源 1 套、可在停电状态下维持仪器正常工作 6KVA 2 小时以上，6KVA 隔离变压器 1 台 |
| | ESI 喷针 5 根，泵油 4 桶，超高效液相色谱柱 2 根，样品瓶 2ml、1000 个（带瓶盖、瓶垫、瓶），调谐液（质保期 1 年）1 套，安装标准品一套 |
| | 配套电脑 1 套 |

作为本设备的生产厂商——“赛默飞世尔（苏州）仪器有限公司”，我司保证所提供的 TSQ Altis Plus 型超高效液相色谱-三重四极杆质谱仪产品为制造商原产正品并对产品品质做出承诺和保证。

赛默飞世尔（苏州）仪器有限公司

生产地址：苏州高新区泰山路 158 号