

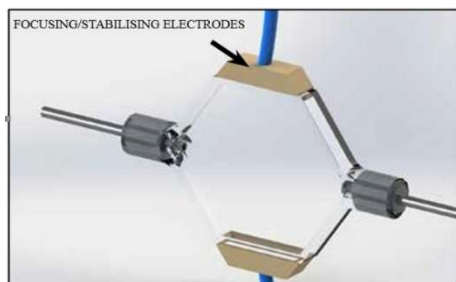


高纯气体分析仪 (EPD) H5050

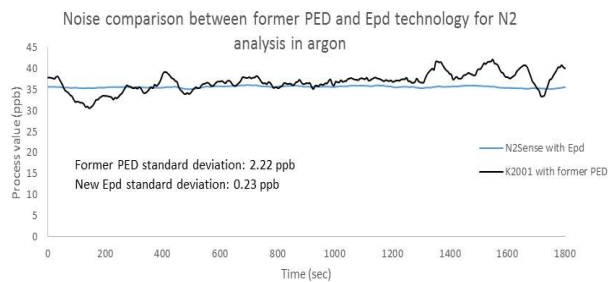
H5050 型高纯气体分析

仪，配备了增强型等离子体检测器（Enhanced Plasma Detector, EPD）。EPD 的原理是在检测器的石英小池周围加以高频、高强度的电磁场，在高频、高强电磁场的作用下载气和杂质气体被电离为等离子体，等离子体具有较高的能量，当样品进入检测器的石英小池之后，被等离子体电离并发出不同波长的光，经相应的滤光片及光电二极管后转换为电信号，因此，相比于痕量分析中常用的 PDHID 检测器，EPD 选择性更好，灵敏度更高，另外，EPD 可以选择氩气等相对低成本的载气种类，维护成本低于 PDHID。

EPD 提供了更好的信噪比以及更高的电离效率，是现有等离子体发射检测器（Plasma Emission Detector, PED）的升级换代版本最大的优势在于其聚焦/稳定和电子注入电极专利技术，以及高度稳定的频率控制系统。目前其他商品化 PED 存在的主要缺陷是稳定性差，表现在三个方面：一是等离子体在常压下的不稳定性；二是等离子体石英池内表面的电荷聚集效应；最严重的是石英池内表面、尤其是放电电极附近的位置，受长时间溅射效应的影响，会逐渐粗糙化，导致色谱峰的拖尾/展宽，进而灵敏度减低，而 EPD 所采用的独特技术在最大程度上避免了上述缺陷。



专利的聚焦/稳定技术



PED（现有等离子技术）和 EPD 基线噪音的对比



H5150-EPD (在线柜机型号)

H5050-EPD (实验室型号)



EPD 检测器 (双通道)



进样/切换阀

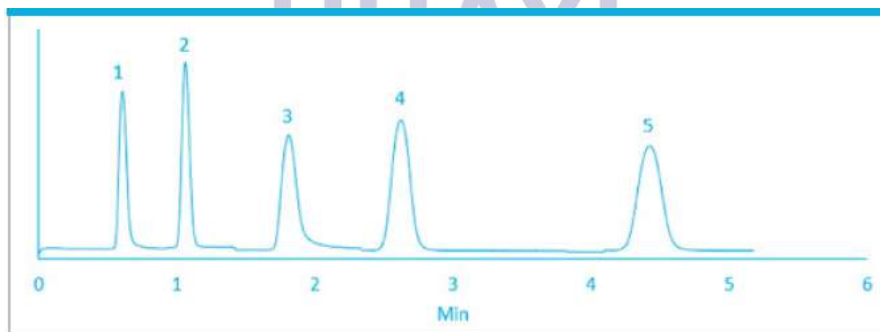
技术特点

- 操作自动化程度高，用户只需按动一次启动键，即可完成样品分析。
- 采用了加拿大 ASDevices 公司的增强型 EPD 检测器，该检测器对永久性气体杂质的检测限可达 1 PPB。

| 杂质种类 | | H ₂ | O ₂ | N ₂ | CH ₄ | CO | CO ₂ |
|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------|----|-----------------|
| 检测限 (ppb) | 氦载气 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 氩载气 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

- 选用经特殊处理的色谱柱，消除了色谱柱对 O₂、CO 等痕量组分的非正常吸附现象。
- 所采用的进样阀及切换阀均为进口带吹扫功能的产品，在保证仪器耐用性的同时，消除了空气渗漏对样品分析结果的影响。
- 所有的接头及管线均经过抛光处理，且接头处经高精度加工处理，一是为防止气体泄漏，二是将系统死体积降至最低，三是减小某些痕量组分的吸附。另外，色谱柱两端的密封方式为 VCR 密封，其他接头均采用镀金卡套密封，泄漏量比普通卡套形式低一个数量级。
- 采用背压阀控制的升压进样方式，能够消除进样波动并获得相对较高的分析灵敏度。
- 所有管线，包括色谱柱管，均为进口产品，保证管壁光洁度。
- 仪器配备有专用的载气减压器、进口载气纯化器及采样器，保证分析结果的准确性。
- 可配备我公司独有的氧氩分离组件，用于分析氩气之外样品气中氧及氩含量，尤其在分析高纯氧中杂质含量时，无需采用脱氧装置，能够大大减少设备维护工作量。

谱图样例



氩气中 H₂、O₂、N₂、CH₄、CO (均为 1 ppm)