

GC/PDHIDによる高感度無機ガス等分析

1.概要

無機ガスの分析には従来、熱伝導度検出器(TCD(測定濃度範囲:0.1%~100%、主にガス組成分析に利用))が幅広く使われてきましたが、近年、微量無機ガス分析についての要望が大きくなり、当社ではバルブシステムおよびDual-PDHID(パルス放電ヘリウムイオン化検出器)搭載の無機ガス測定システムを導入しました。本システムでは、様々なガス中の無機ガス成分(H₂, O₂, N₂, CO, CO₂)をppmオーダーで測定することが出来ます。また、低級炭化水素(CH₄)についても同様にppmオーダーで測定することが可能です。

2.装置仕様等

▶ 装置情報



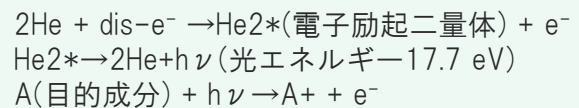
GC/PDHID



PDHID

- 検出器
デュアルPDHID
- 試料導入
バルブシステム
- 測定成分
無機ガス(H₂, O₂, N₂, CO, CO₂), 低級炭化水素(CH₄)

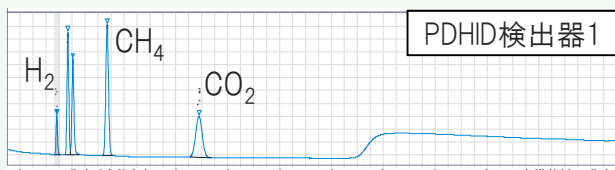
■ 検出機構



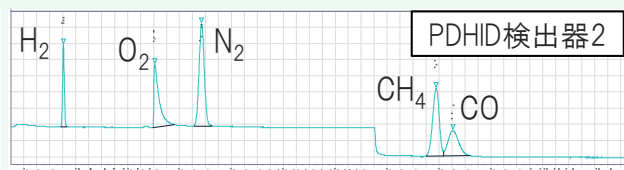
■ 代表的な化合物のイオン化エネルギー(eV)

| | |
|-----------------|------|
| He | 17.7 |
| N ₂ | 15.6 |
| H ₂ | 15.4 |
| CO | 14.0 |
| CO ₂ | 13.8 |
| CH ₄ | 12.5 |
| O ₂ | 12.1 |

▶ 混合標準ガス1ppmのクロマトグラフ



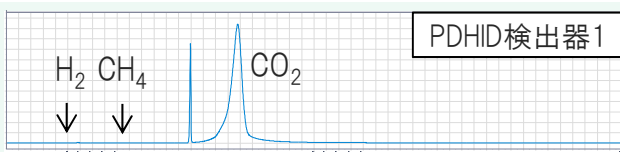
PDHID検出器1



PDHID検出器2

3.測定事例

▶ 模擬炭酸ガス中の微量ガス分析



PDHID検出器1



PDHID検出器2