

炼厂气全分析

崔建波

(北京北分瑞利分析仪器集团有限责任公司色谱中心, 北京 100095)

摘要: 参照国标及各地方标准, 采用气相色谱法对炼厂气进行分析, 并对各实验条件进行了优化。实验表明: 样品分离效果好, 检测结果准确可靠, 方法灵敏度高, 操作简便。

关键词: 气相色谱法; 炼厂气

1 仪器配置

SP-3420A 或 SP-3400 TCD FID

进口自动八通阀 1 个, 进口自动六通阀 2 个 (定量管 2 个: 20 微升、0.25 毫升)

空气针阀 2 个, 分流插件 1 个, 外部事件板

TCD 色谱柱: ProPark N 4 米 13X 3 米

FID 色谱柱: $Al_2O_3(Na_2SO_4)$ 50m*0.53mm

载气: 高纯氦气、高纯氮气 辅助气: 高纯氢气、空气

标气一瓶 (参考)

氢 32.15%, 氧 0.36%, 氮 10.7%, 甲烷 21%, 一氧化碳 5.75%, 二氧化碳 6.45%, 乙烷 2.24%, 乙烯 11%, 丙烷 1.91%, 丙烯 0.81%, 异丁烷 1.87%, 正丁烷 1.84%, 乙炔 0.83%, 反丁烯 0.63%, 正丁烯 0.67%, 异丁烯 0.78%, 顺丁烯 0.58%, 异戊烷 0.21%, 正戊烷 0.22%,

2 分析条件 (参考)

TCD 分析 H_2 、 O_2 、 N_2 、 CH_4 、 CO 、 CO_2 载气为: He

FID 分析 甲烷、乙烷、乙烯、丙烷、丙烯、异丁烷、正丁烷、乙炔、

反丁烯、正丁烯、异丁烯、顺丁烯、异戊烷、正戊烷 载气为: N_2

柱温: 50, 保持 5 分钟, 终温 120, 保持 5 分钟, 升温速率 5 度/分钟

注样器: -1 (因为没有注样器, 不管设置成多少度, 都只显示-1);

TCD 检测器: 100; 热丝温度: 150; 衰减: 8; 量程: 0.5; 极性: YES;

FID 检测器: 200; 衰减: 8; 量程: 10;

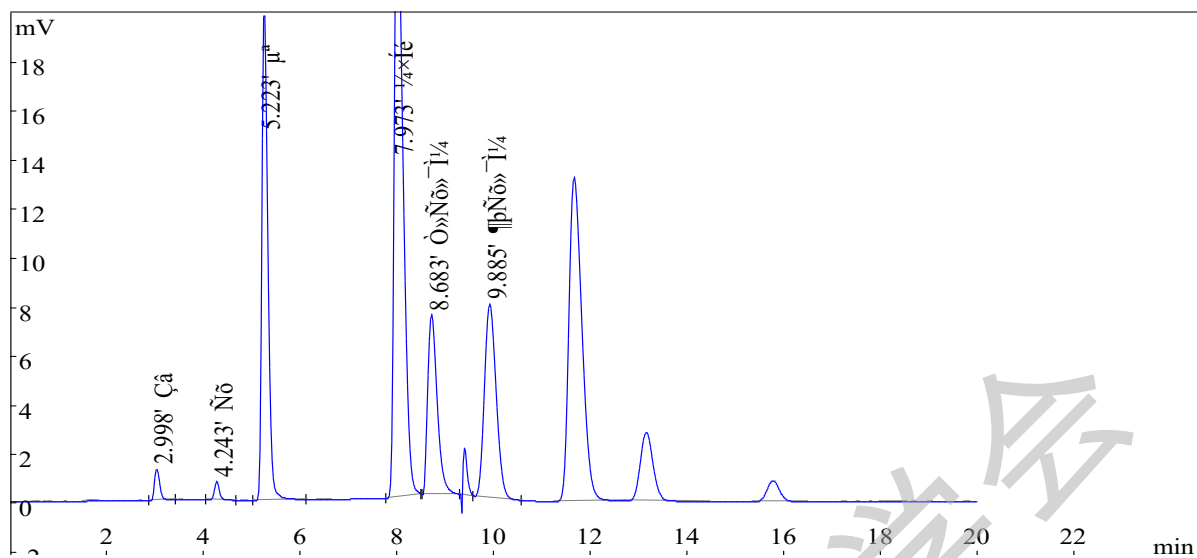
继电器: -1-24 (0.01 分钟后) 124 (9.29 分钟后) 12-4

A 表 (毛细柱) 柱前压: 0.07Mpa; B 表 (填充柱) 柱前压: 0.3Mpa

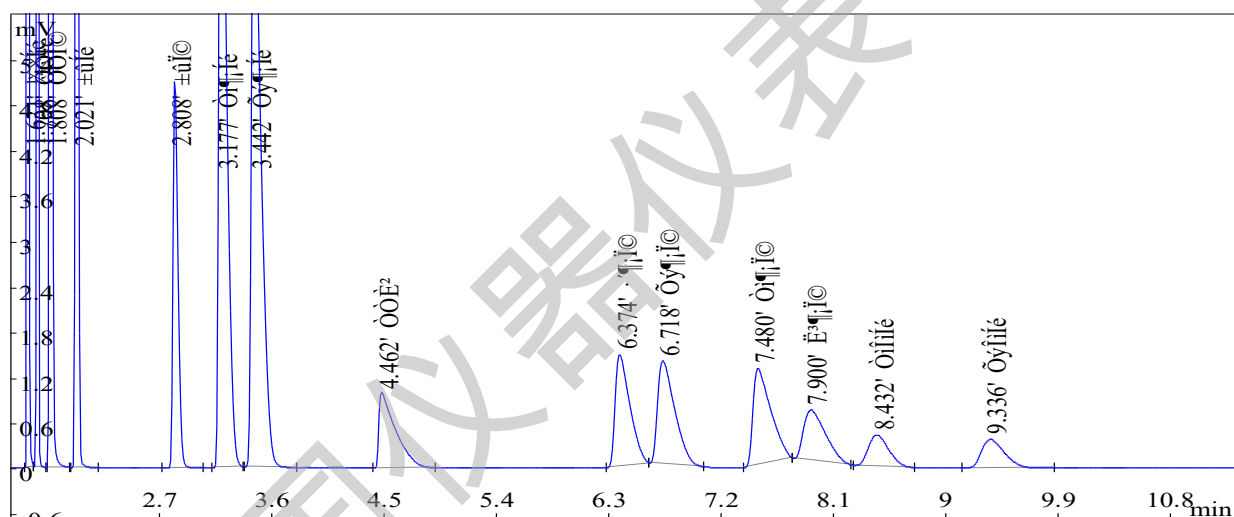
3 色谱图

一次进样，TCD 和 FID 同时采集分析，得到两张谱图。如下：

TCD 谱图



FID 谱图



4 定性及定量

用保留时间定性

根据标气，用单点校正法定量。