液化气中氢气含量测定 气相色谱法

GC-7990 气相色谱仪

1.原理

液化气样品通过进样装置注入，并被载气带入专用色谱柱，使氢气和液化气成分分离后进入热导检测器检测，记录色谱图。按外标法计算氢气组分含量。

2.材料和试剂

2.1 氮气：纯度 99.999%，经硅胶和分子筛干燥，净化。

2.2 氢气：纯度 99.99%。

3.气体采样袋

4.仪器

4.1 翔鹰技术 GC7990 气相色谱仪，配置热导检测器。

4.2 气体进样 1-5ml

4.3 液化气中氢专用色谱柱

4.4 检测器

热导检测器

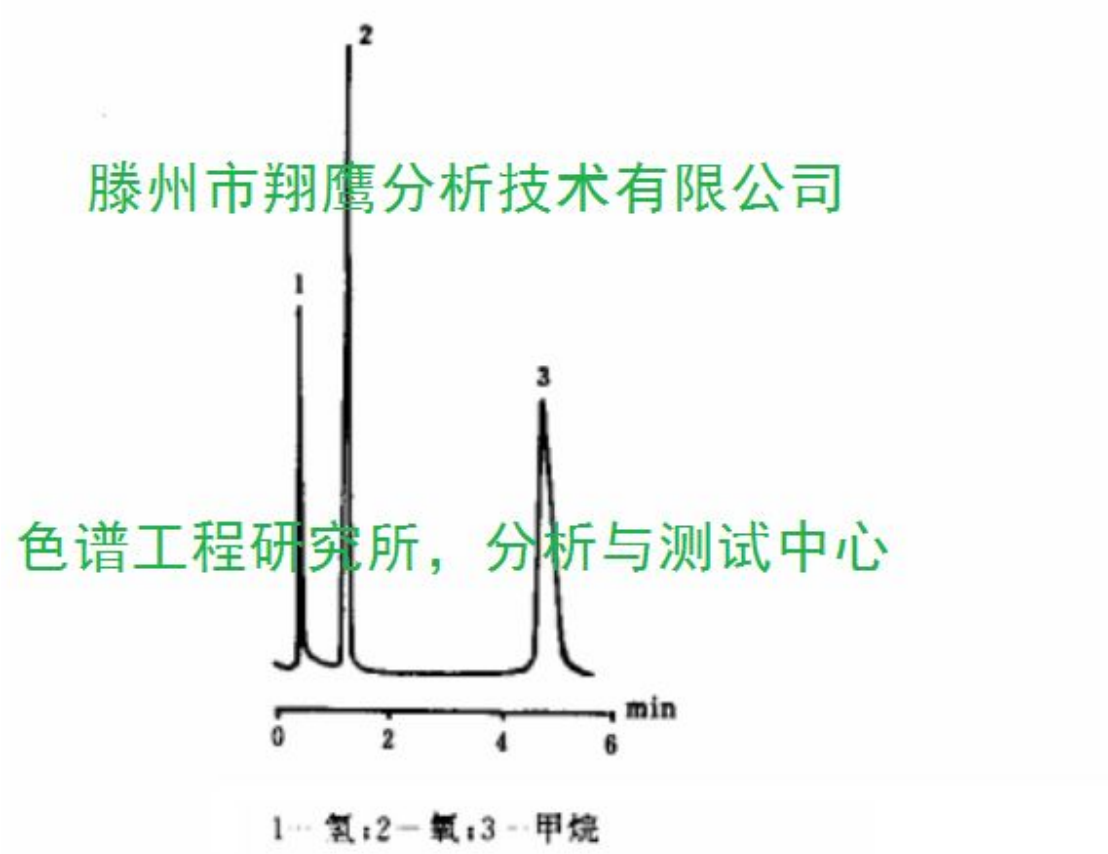
4.5 记录装置

色谱数据工作站

4.6 操作条件

柱温：50°C；气化：40°C；检测器：200°C；桥流：120mA；N2：20ml/min；进样量：1-5ml

4.7 参考谱图



滕州市翔鹰分析技术有限公司
色谱工程研究所，分析与测试中心

5.采样：气体采样袋

6.测定步骤

6.1 设定操作条件

根据仪器操作说明书，在色谱仪中安装并老化色谱柱，然后

按 4.6 设置，带仪器稳定后即可开始分析测定。

6.2 校正

用 99.99%氢气按实际样品含量，配制好标样，用气体进样针进 1-5ml 标样，重复进样两次，待组分流出后，测得氢的峰面积或峰高，作为定量计算的标准。

6.3 试样测定

取与标准试样体积相同的液化气，用进样器注入色谱仪，重复测定两次，记录测定的氢的峰面积或峰高，并与外标样进行比较。

7.计算

液化气中氢的含量按下式计算：

$$X_i=E_i*A_i/A_e \text{ 或 } X_i=E_i*H_i/H_e$$

式中：Xi--------试样中氢的含量，ml/ml

Ei--------标气中氢的含量，ml/ml

Ai--------试样中氢的峰面积

Ae--------标气中氢的峰面积

Hi--------试样中氢的峰高

He--------标气中氢的峰高

滕州市翔鹰分析技术有限公司

色谱工程研究所

分析与测试中心

0632-5817578,15564685258，13963221227

3