



空气中非甲烷总烃（NMHC）的测定

HJ 604-2017
HJ 38-2017

前言

非甲烷总烃（NMHC）通常是指除甲烷外的所有可挥发的碳氢化合物（其中主要是C₂-C₈）。大气中的NMHC超过一定浓度，除直接对人体健康有害外，在一定条件下经日光照射还能产生光化学烟雾，对环境和人类造成危害。NMHC的人为源主要有汽油燃烧、溶剂蒸发、石油蒸发、运输损耗和废物提炼等方面。

非甲烷总烃的监测与检测主要用于环保大气监测单位和石化、煤化、制药、金属冶炼等企业。

Abstract

本文介绍了采用天美GC7900和赛里安456C气相色谱仪分析空气中的非甲烷总烃，该方法结果稳定可靠，符合HJ 604-2017和HJ 38-2017的标准要求。

本应用方案依据《HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》和《HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》标准，提供单FID配置，消除双FID因检测器间灵敏度的差异性引起的误差。一次阀进样实现总烃和甲烷的同时检测。

实验部分

仪器与材料

天美GC7900/赛里安456C气相色谱仪，配备阀进样和FID检测器、甲烷标气、除烃空气。

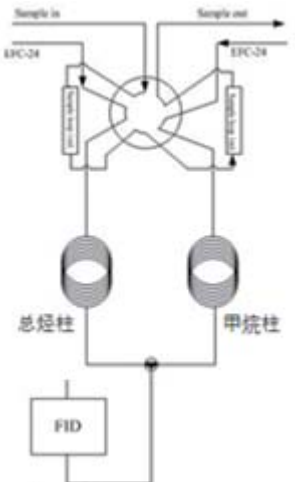


图1 仪器配置图

气相色谱条件

色谱柱	非甲烷总烃专用填充柱
进样阀	100℃
载气	氮气 20mL/min
柱温	80℃
检测器	FID 200℃
进样量	1, 0mL

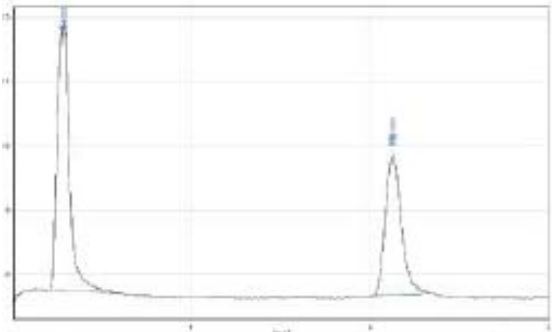


图2 总烃和甲烷峰分离谱图

标准曲线

采用100mL玻璃注射器，高纯氮气逐级稀释的方法配置不同浓度的甲烷标准气体：5、10、20、50、100 μmol/mol，分别取适量标气进样分析，以峰面积与对应的标准气浓度做标准曲线。

总烃线性相关系数0.99857

总烃 组分：曲线方程：Y = -1.04123E-5 + 3.99999E-9x
校正因子：F0=1.01306E-6, F1=3.99999E-9 相关系数：r=0.99857

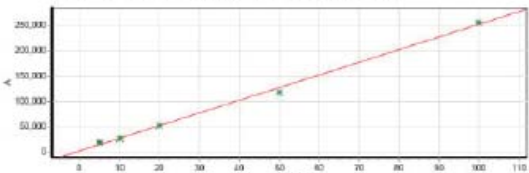


图3 总烃标准曲线

甲烷线性相关系数0.99910

甲烷 组分：曲线方程：Y = 2.42211E-5 + 3.87828E-9x
校正因子：F0=2.02211E-6, F1=3.87828E-9 相关系数：r=0.99910

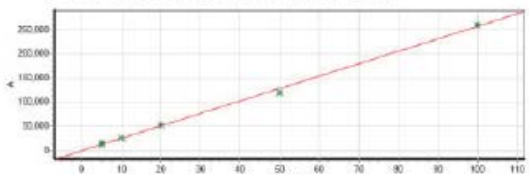


图4 甲烷标准曲线

空气样品分析

用10mL玻璃注射器吸取实验室内空气，注入气相色谱仪进行分析，谱图见图5。

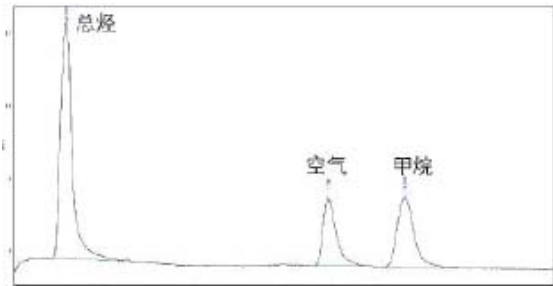


图5 实验室内空气分析谱图

非甲烷总烃=总烃-空气空白-甲烷

4.60-1.74-2.40=0.45 μmol/mol即0.32mg/m3

结论

本应用介绍了使用天美气相色谱仪，采用阀进样方式分析空气中非甲烷总烃的检测方法，符合HJ 604-2017和HJ 38-2017的标准要求，该方法配置合理，结果可靠。



天美集团总部

香港九龙葵涌青山道552-566号美达中心6楼

t 00852-27519488

e techcomp@techcomp.com.hk

天美创科仪器(北京)有限公司

北京市朝阳区红军营南路天畅园7号楼1、3层 (100107)

t 010-64010651

e TIL_CH@techcomp.cn

上海分公司

上海市徐汇区桂平路333号5号楼6楼 (200233)

t 021-64870138

e TIL_CH@techcomp.cn

广州分公司

广州市天河区体育西路109号高盛大厦16C (510620)

t 020-38899384

e TIL_CH@techcomp.cn

400-810-7898

www.techcomp.cn

www.techcomp.com.hk



天美集团官方网站



天美集团官方微信

Techcomp 天美创科仪器(北京)有限公司
Techcomp Instrument Ltd.