

APPLICATION NOTE



天美赛里安气相在高纯气体的应用 ——高纯氢测定

前言

氢能，被誉为“21 世纪终极能源”，是未来国家能源体系的重要组成部分，因其能量转化效率高，产物为电、热和水，运行平稳噪音低，也被称为“终极环保发动机”。在节碳减排已经成为共识的当下，氢能源汽车发展前景不可限量。根据 GB/T 40045-2021 与 GB/T 3634.2 的测试要求，制定本次测试仪器方案。

实验条件

1、实验仪器

使用配备了 PDHID 检测器的 456i 气相色谱仪多阀多柱系统进行实验。详见图 1

图 1 赛里安 456i



2、标气

组分	Ar	O2	N2	CH4	CO	CO2	H2
浓度	20ppm	20ppm	20ppm	20ppm	20ppm	20ppm	底气

3、仪器配置

本套色谱系统包含 SCION 456i 主机，PDHID 检测器，1 根 SCION Hayesep Q 2m*1/8in，80-100mesh，1 根 SCION PLOT Mollsieve 5A 30m*0.53mm*50µm，1 套十通吹扫阀，2 套六通吹扫阀，0.5ml 定量环。详见图 2。

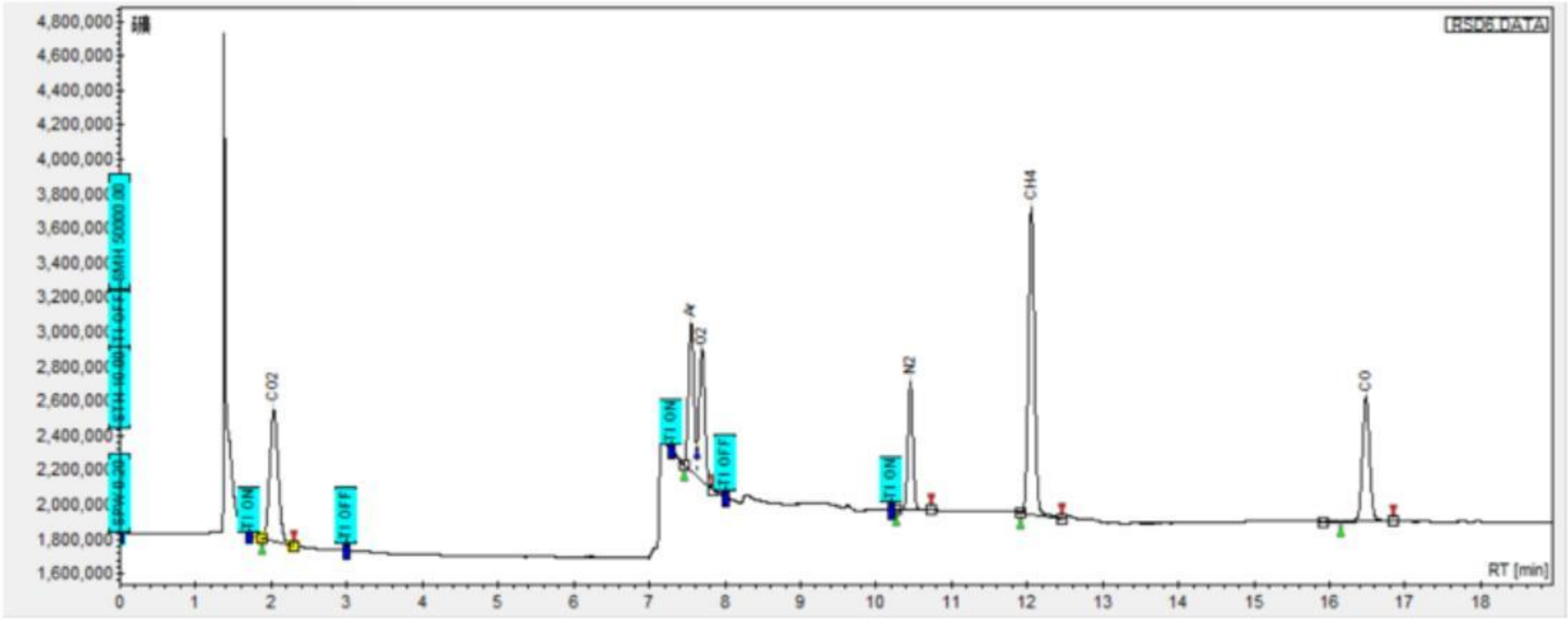
图 2 仪器测试仪器条件

GC456i 气相色谱条件	
载气类型:	He
色谱柱型号:	SCION Hayesep Q 2m*1/8in,80-100mesh SCION PLOT Mollsieve 5A 30m*0.53mm*50μm
升温程序:	30℃保持 8.2min,40℃/min 升到 80℃保持 3min, 40℃/min 升到 100℃保持 7min
检测器:	PDHID
检测器温度:	300℃
进样方式:	定量环进样
进样体积:	0.5mL

4、标准品测试谱图

标准品测试结果详见图 3。

图 3 标准品谱图



5、重复性

7 针标准品重复性 RSD 详见表 1 所示。

表 1 7 针标准品重复性 RSD

组分	C02		Ar		O2		N2		CH4		CO	
序号	时间	面积	时间	面积	时间	面积	时间	面积	时间	面积	时间	面积
1	2.04	100021.2	7.56	72259.5	7.71	65704	10.47	59651.9	12.07	164902.7	16.51	77915.9
2	2.03	101771.6	7.57	73934.8	7.71	66647.7	10.47	58943.9	12.07	168091.6	16.51	81307.8
3	2.04	99984.7	7.57	73188.2	7.71	66693.1	10.47	58221.4	12.08	167273.2	16.51	78219.3
4	2.04	99623.9	7.57	73423.1	7.71	66162.8	10.47	57778.3	12.07	166465.5	16.5	79555.8
5	2.04	98284.7	7.57	72299.4	7.71	65169.1	10.46	56816.9	12.07	163216.2	16.5	77504.8
6	2.03	98357.8	7.57	72273.2	7.7	65201.2	10.46	57492.8	12.06	166293.7	16.48	80170.6
7	2.04	97687.7	7.56	71724.4	7.69	64857.4	10.45	56757.8	12.04	164845.6	16.47	77238.3
平均面积	2.04	99390.2	7.55	72729	7.7	65776.4	10.46	57951.9	12.07	165869.8	16.5	78844.6
RSD%	0.10%	1.30%	0.10%	1.01%	0.10%	1.04%	0.08%	1.71%	0.09%	0.92%	0.08%	1.79%

结论

本应用采用 456i 气相色谱仪多阀系统的 PDHID 测定高纯气体，符合标准 GB/T 40045-2021 与 GB/T 3634.2 的测试要求。



400-810-7898
www.techcomp.cn
www.techcomp.com.hk



天美集团官方网站



天美色谱微信