

SJ

中华人民共和国电子工业部部标准

SJ2798~2807-87

电子级气体中颗粒和痕量 杂质测定方法

1987-05-18发布

1988-01-01实施

中华人民共和国电子工业部 批准

目 录

SJ 2798—87	电子级气体中颗粒的测定方法…………… (1)
	光散射法
SJ 2799—87	电子级气体中痕量水份的测定方法…………… (7)
	目视露点法
SJ 2800—87	电子级气体中痕量甲烷的测定方法…………… (17)
	氢焰色谱法
SJ 2801—87	电子级气体中痕量一氧化碳的测定方法…………… (21)
	预切割氢焰转化色谱法
SJ 2802—87	电子级气体中痕量二氧化碳的测定方法…………… (27)
	氢焰转化色谱法
SJ 2803—87	电子级氧中痕量二氧化碳的测定方法…………… (33)
	预切割氢焰转化色谱法
SJ 2804.1—87	电子级氩中氮的测定方法…………… (37)
	变温浓缩色谱法 (一)
SJ 2804.2—87	电子级氩中痕量氮的测定方法…………… (41)
	变温浓缩色谱法 (二)
SJ 2805—87	电子级氩中氧+氩、氮的测定方法…………… (47)
	变温浓缩色谱法
SJ 2806—87	电子级氩中痕量氧和氮的测定方法…………… (51)
	变温浓缩色谱法
SJ 2807—87	电子级气体中痕量氢的测定方法…………… (55)
	气敏色谱法

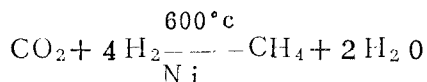
预切割、氢转化色谱法

本方法适用于电子级氧中痕量二氧化碳的测定，测定范围为0.1~14.6 ppm。

1 方法原理

1.1 本方法为预切割氢焰转化色谱法。氢焰检定器是以氢气与空气燃烧生成的火焰为能源，当有机物进入火焰时，由于离子化反应生成许多离子对，如果在火焰上、下部加一对电极，并施加一定电压，则产生的离子流就可以被检测出来，从而对进入火焰中的有机物进行测定。

1.2 样品各组份经过色谱柱分离后依次通过转化炉，其中二氧化碳在镍触媒作用下，经过高温加氢反应变成甲烷。反应式如下：



该反应中二氧化碳与甲烷是等分子的，因此通过测定甲烷含量可以直接得出二氧化碳的含量。

1.3 本方法为了避免大量氧气进入转化炉，影响镍触媒寿命、吹灭火焰等缺点，采用四通预切割装置，将色谱柱分离后的大量氧气切除。以防止氧气进入转化炉。

2 仪器和材料

- a. 气相色谱仪带有氢焰检定器；
- b. 六通进样阀带有定量管；
- c. 转化炉；
- d. 预切割装置；
- e. 指数稀释器；
- f. 记录仪或微处理机：0~1 mV。

g. 气源：

载气：氮气，纯度为99.999%，其中二氧化碳含量小于0.05 ppm；

燃气：氢气，纯度为99.999%，其中二氧化碳含量小于0.05 ppm；

助燃气：空气，经硅胶或分子筛纯化，其中甲烷浓度应小于2 ppm。

h. 色谱柱：不锈钢管，内径为3 mm，长为2m与内径为3mm长为1 m各1根。

填充剂：高分子微球，GDX—104，60~80目。

i. 转化管：不锈钢管，内装有镍触媒约2 g。

转化率大于或等于95%。

3 流程方框和测试条件

3.1 流程方框图见图1。