



## 表面碳分析系统

(型号: CM190)



### ●一般特点:

- 1) 可测定样品表面碳含量，通过高温氧化和库仑检测；
- 2) 应用范围：冷轧钢、镀锌钢、不锈钢、铝、钛、和表面装配元件的分析等；
- 3) 可广泛用于非燃烧性的材料以测量表面碳含量。它包括 1 个高温燃烧炉和 1 个高灵敏的 CO<sub>2</sub> 库仑仪，无须表面碳标准品做标定，就可直接测样品表面碳含量。

### ●仪器组成:

- 1) CM5017 CO<sub>2</sub> 分析仪:

无须用户标定，宽的线性动态范围；

分辨率为 0.01 ug 碳；

用户可选择显示单位；

- 2) CM5380 水平燃烧炉和表面碳进样分析附件配件:

可加热到 1100℃；

预燃烧清洗器能去除氧载气中的干扰物；

后燃烧清洗器能去除样品在燃烧中产生的干扰物；

样品装运可用操纵杆或长杆钩勺；

### ●仪器功能:



北京兴东达泰科技发展有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区经海路 7 号院(贞观国际)2 号楼 8 层 805-1

邮编：100176

电话：010-87220226 13910743568 QQ:1075171922

传真：010-87220226

E-mail:zdsunrise@163.com

企业展台：<http://www.instrument.com.cn/netshow/sh101070>



CM5017 的主要优点是采用库仑检测方法。采用法拉第原理，CM5017 CO<sub>2</sub> 分析仪能自动测出样品表面的氧化而产生的全部 CO<sub>2</sub> 含量。无须用户标定，可线性检测从 1~10,000 ug 的碳含量。采取该 100% 的有效电位处理，标准物质的相对误差正常为 0.2% 或更好（对含 1000~3000 ug C 的样品）。对更低的浓度，绝对误差一般为约 1ug C；

库仑仪测量原理：

CO<sub>2</sub> 库仑仪可高精度检测含 CO<sub>2</sub> 的气流中的碳的绝对值。库仑仪运用不同的判定模式，可检测 0.01ug—100mg 范围的碳。库仑仪的池子内有独有的溶液，内含单乙醇胺和比色的 pH 指示器。池内配置有铂（阴极）和银（阳极）电极，这个池子被安装在一束光源和光度检测器中间。

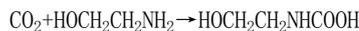
当一股含 CO<sub>2</sub> 气流通进池内时，CO<sub>2</sub> 被定量吸收，并与单乙醇胺反应生成可滴定的酸。此酸引起色度指示剂褪色。光度检测器以百分比透过率方式监控色度的改变。%T 滴定电流自动激活阴极反应（最大阴极滴定率可达 1500 ugC/分钟）。当溶液颜色回到原始颜色（终点），电流也不再产生。

滴定电流可以被不断地自动测定；并转化为仪器显示中操作者选定单位，电流被直接转换为滴定值，所以不需要做样品的校准。

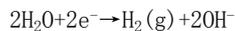
基于法拉第定律（1 法拉第电荷可引起电极间（克当量）物质的变化），每法拉第电荷相当于 1 克当量的 CO<sub>2</sub> 滴定值。

池内反应方程式：

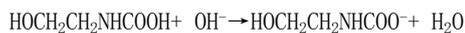
1. CO<sub>2</sub> 被阴极液吸收（阴极反应）



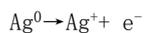
2. 生成 OH<sup>-</sup> 的电化学反应（阴极反应）



3. 被吸收的 CO<sub>2</sub> 与 OH<sup>-</sup> 的中和反应



4. 阳极反应



## ● 操作原理：

表面碳含量测定：

在分析之前，须根据被测样品的类型及碳的组成形式（有机或无机）来确定燃烧炉的温度。样品被送进燃烧炉中，碳转化成 CO<sub>2</sub> 形态。干扰性物质（如硫氧化物、卤化物、水、氮氧化物）被后燃烧清洗器去掉，最终的 CO<sub>2</sub> 气体进入 CM5017 CO<sub>2</sub> 分析仪，在这里通过库仑滴定而得到测量结果；

典型制样做法是，样品制备时在 1 端有个孔洞，因此钩状柄能将其直接送入燃烧炉。

## ● 数据处理：



北京兴东达泰科技发展有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区经海路 7 号院(贞观国际)2 号楼 8 层 805-1

邮编：100176

电话：010-87220226 13910743568 QQ:1075171922

传真：010-87220226

E-mail: zdsunrise@163.com

企业展台：<http://www.instrument.com.cn/netshow/sh101070>



## Beijing Sunrise Technology & Development Company

---

最多 50 个样品的名称、重量、容量或面积参数能输入 CM5017，以计算最终结果。用户可选择分析程序并数字显示。完成一系列样品测试后，可打印报告，可总结分析 50 个样品。

● 订购信息：

1) CM190-02: CM190 表面碳测定仪，包括：CM5017 CO<sub>2</sub> 库仑仪，CM5380 水平燃烧炉。



北京兴东达泰科技发展有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区经海路 7 号院(贞观国际)2 号楼 8 层 805-1

邮编：100176

电话：010-87220226 13910743568 QQ:1075171922

传真：010-87220226

E-mail:zdsunrise@163.com

企业展台：<http://www.instrument.com.cn/netshow/sh101070>