



中华人民共和国国家标准

GB/T 14840—2010
代替 GB/T 14840—1993

石灰岩化学分析方法 游离二氧化硅量测定

Methods for chemical analysis of limestones—
Determination of free silicon dioxide content

2010-11-10 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 14840—1993《石灰岩中游离二氧化硅化学分析方法》。

本标准与 GB/T 14840—1993 相比,主要变化如下:

- 修改了标准的名称;
- 将计算公式中质量分数表示符号由 ω 改为 w ;
- 增加了警示、警告部分。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国国土资源部提出。

本标准由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:国家地质实验测试中心。

本标准起草单位:国家地质实验测试中心、中材地质工程勘查研究院。

本标准主要起草人:韩秀卿、李树敏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 14840—1993。

石灰岩化学分析方法

游离二氧化硅量测定

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了石灰岩中游离二氧化硅量($fSiO_2$)的测定方法。

本标准适用于石灰岩中游离二氧化硅量的测定,也可用于普通硅酸盐水泥生料中游离二氧化硅量测定。

测定范围:1.00%~10.00%(质量分数)的游离二氧化硅量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款,凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

利用浓磷酸在加热时能使硅酸盐矿物溶解但对游离二氧化硅的溶解度很小这一特征,在一定条件下可使游离二氧化硅与大多数硅铝酸盐矿物分离,然后用重量法进行测定。

4 试剂

除非另有说明,本分析中仅使用确认为分析纯的试剂;所用水为蒸馏水或去离子水或相当纯度的水,应符合 GB/T 6682 的规定。

4.1 磷酸($\rho 1.70$ g/mL)。

4.2 氟硼酸($\rho 1.84$ g/mL)。警告:氟硼酸有毒、有腐蚀性,操作时应戴手套,防止与皮肤接触!

4.3 氢氟酸($\rho 1.15$ g/mL)。警告:氢氟酸有毒、有腐蚀性,操作时应戴手套,防止与皮肤接触!

4.4 氨水溶液(1+5)。

4.5 硝酸铵溶液(2 g/L):称取 2 g 硝酸铵溶于 1 000 mL 温水中,用氨水溶液(4.4)以甲基红溶液(4.6)为指示剂调至 $pH \approx 7$ 。

4.6 硫酸溶液(1+1)。警告:不当的稀释易发生危险!应在烧杯中,将硫酸缓慢加入同体积的水溶液并用玻璃棒不断搅动。

4.7 甲基红溶液(2 g/L):称取 0.2 g 甲基红溶于 60 mL 无水乙醇中,用水稀释至 100 mL。

5 仪器和装置

5.1 分析天平,三级,感量 0.1 mg。

5.2 高温炉,规格大于 1 000 $^{\circ}C$ 。

5.3 圆盘电炉,功率为 2 000 W~3 000 W,炉盘直径为 230 mm。

5.4 调压器,调压范围为 0~250 V。