



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 703—2009

X 射线荧光光谱法 测定石灰石中 CaO、MgO、SiO₂ 含量

Determination of calcium oxide, magnesium oxide, silicon oxide content of
Limestone by X-ray fluorescence spectrometric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国有色金属
行业标准
X射线荧光光谱法
测定石灰石中 CaO、MgO、SiO₂ 含量

YS/T 703—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字

2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

*

书号: 155066·2-20390

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由中国铝业股份有限公司广西分公司负责起草。

本标准参加起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院、洛阳香江万基铝业有限公司、中国铝业有限公司河南分公司。

本标准主要起草人：秦文忠、邓文军、何麒麟、杨韵屏、梁愈斌、张爱芬、马慧侠、蒋炜、邓飞、孙洪斌。

X 射线荧光光谱法 测定石灰石中 CaO、MgO、SiO₂ 含量

1 范围

本标准规定了石灰石中 CaO、MgO、SiO₂ 含量的测定方法。

本标准适用于石灰石中 CaO、MgO、SiO₂ 含量的测定。测定范围见表 1。

表 1

组 分	测量范围(质量分数)/%
CaO	42.54~55.48
MgO	0.31~10.62
SiO ₂	0.19~7.80

2 方法原理

试样用无水四硼酸锂和偏硼酸锂混合熔剂熔融,加少量溴化铵(或碘化铵)作脱模剂。在熔样机 1 050 ℃ 温度下熔融,冷却后制成玻璃样片,用 X 射线荧光光谱仪进行测量。

3 试剂

3.1 无水四硼酸锂和偏硼酸锂混合熔剂,优级纯。熔剂含有一定水分,应通过以下 2 种方法之一进行补偿;

3.1.1 在 700 ℃ 灼烧 2 h,在干燥器中冷却备用;

3.1.2 每千克充分混合的熔剂取 2 份,一份按规定的熔融温度熔融 10 min,一份按规定的熔融时间熔融,取灼烧减量大的校正熔剂用量。熔剂应密封保存,每周或每千克测定一次灼烧减量。灼烧减量 L 以百分数表示,按式(1)计算校正因子 F ,未烧熔剂量 = $F \times$ 规定的混合熔剂量。

$$F = \frac{100}{100 - L} \quad \dots\dots\dots(1)$$

3.2 脱模剂:溴化铵溶液(250 g/L)。

4 仪器设备

4.1 铂-金坩埚(95%Pt+5%Au)。

4.2 铂-金铸模(95%Pt+5%Au)。铸模材料底厚度约 1 mm,不易变形。

注:熔样器皿和铸型模可合二为一。若试样在坩埚中熔融后直接成型,则要求坩埚底面内壁平整光滑。推荐规格:上端内径 45 mm,下端内径 33 mm,高 25 mm。

4.3 熔样机:自动火焰熔样机或高频电感熔样机,若用其他类型熔样机,温度不低于 1 100 ℃,且可控制温度。

4.4 波长色散 X 射线荧光光谱仪:端窗铑靶 X 射线管。

5 试样

试样制备:将石灰石样品磨细,全部过孔径为 125 μm 筛。于 105 ℃ ± 5 ℃ 的烘箱中烘干 1 h,取出置于干燥器中冷却至室温。