

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 587.3—2007

炭阳极用煅后石油焦检测方法 第3部分：挥发分含量的测定

Calcined coke for Prebaked blocks—Testing methods—
Part 3: Determination of volatile matter content

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施



中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 587《炭阳极用煨后石油焦检测方法》共有 13 部分：

- 第 1 部分 灰分含量的测定
- 第 2 部分 水分含量的测定
- 第 3 部分 挥发分含量的测定
- 第 4 部分 硫含量的测定
- 第 5 部分 微量元素的测定
- 第 6 部分 粉末电阻率的测定
- 第 7 部分 CO₂ 反应性的测定
- 第 8 部分 空气反应性的测定
- 第 9 部分 真密度的测定
- 第 10 部分 体积密度的测定
- 第 11 部分 颗粒稳定性的测定
- 第 12 部分 粒度分布的测定
- 第 13 部分 L_c 值(微晶尺寸)的测定

本部分为第 3 部分。

本部分参考 ISO 9406—1995《铝生产用炭素材料 生焦 重量法测定挥发分含量》起草。灼烧温度确定为 900℃±10℃,灼烧时间确定为 15 min。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院负责起草。

本部分主要起草人:张树朝、郭永恒、李荣柱、颜恒维。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

炭阳极用煨后石油焦检测方法

第3部分:挥发分含量的测定

1 范围

本部分规定了炭阳极用煨后石油焦挥发分含量的测定方法。

本部分适用于炭阳极用煨后石油焦挥发分含量的测定。测定范围: $\geq 0.10\%$

2 方法原理

试样在 $900^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 灼烧 15 min, 以失去的质量计算挥发分的含量。

3 仪器

3.1 瓷坩埚: 容积 25 mL, 带盖, 上口外径 38 mm~39 mm, 下底外径 22 mm~25 mm, 高 37 mm~38 mm。

3.2 坩埚架: 由耐热钢制成, 架上坩埚底与炉底距离为 20 mm~25 mm。

3.3 马弗炉: 温度能控制在 $900^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

3.4 烘箱: 保持温度在 $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

3.5 干燥器: 内装干燥剂。

3.6 分析天平: 感量 0.000 1 g。

3.7 秒表

4 试样

将约 10 g 试样用研钵研磨(研钵需用硬质材料如玛瑙、碳化钨、碳化硅), 直至全部通过 0.15 mm 的筛子。将研好的样品放入烘箱(3.4)中于 $110^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 烘干 2 h, 贮存在干燥器中备用。

5 步骤

5.1 试样

称取试样(4) 3.000 0 g, 精确至 0.000 1 g。

5.2 测定次数

平行地进行两次测定, 取其平均值。

5.3 测定

5.3.1 将瓷坩埚(3.1)及盖置于 $900^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 的马弗炉(3.3)中, 灼烧 1 h, 取出, 置于干燥器(3.5)中, 冷却 30 min, 称量, 精确至 0.000 1 g。重复灼烧, 称量至恒重。

5.3.2 将试样(5.1)置于已恒重的瓷坩埚(5.3.1)中, 均匀铺开, 盖上盖子, 称量, 精确至 0.000 1 g, 然后将此瓷坩埚放在坩埚架(3.2)上, 放入 $900^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 的马弗炉(3.3)中, 灼烧 15 min, 取出, 再将瓷坩埚置于干燥器(3.5)中, 冷却 30 min, 称量, 精确至 0.000 1 g。

注: 将瓷坩埚和坩埚架放入马弗炉后, 要求马弗炉的温度在 3 min 内恢复至 $900^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$, 否则试验结果作废。

6 测定结果的计算

按公式(1)计算挥发分的质量分数(%):

$$w_{\text{挥发分}} = \frac{m_1 - m_2}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m_0 ——试样的原始质量,单位为克(g);

m_1 ——灼烧前瓷坩埚及盖和试样的质量,单位为克(g);

m_2 ——灼烧后瓷坩埚及盖和残余物的质量,单位为克(g)。

检验结果为两次测定值的算术平均值,保留到小数点后两位数字。

7 精密度

7.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的差值不大于 0.05%。

7.2 再现性

再现性条件下,两个测定结果的差值不大于 0.07%。

8 检测报告

检测报告应包括下列内容:

- a) 试样标识;
- b) 本部分编号;
- c) 检验结果:两次测定结果的平均值,保留到小数点后两位数字;
- d) 检验过程中观察到的异常现象;
- e) 本部分没有涉及的操作或者是可以选择的操作;
- f) 测试日期。