



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 587.8—2006

炭阳极用煅后石油焦检测方法 第 8 部分：空气反应性的测定

Calcined coke for prebaked blocks—Testing methods—
Part 8: Determination of the reactivity to air

2006-05-25 发布

2006-12-01 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：

- YS/T 587.1 第 1 部分：灰分含量的测定；
- YS/T 587.2 第 2 部分：水分含量的测定；
- YS/T 587.3 第 3 部分：挥发分含量的测定；
- YS/T 587.4 第 4 部分：硫含量的测定；
- YS/T 587.5 第 5 部分：微量元素的测定；
- YS/T 587.6 第 6 部分：粉末电阻率的测定；
- YS/T 587.7 第 7 部分：CO₂ 反应性的测定；
- YS/T 587.8 第 8 部分：空气反应性的测定；
- YS/T 587.9 第 9 部分：真密度的测定；
- YS/T 587.10 第 10 部分：体积密度的测定；
- YS/T 587.11 第 11 部分：颗粒稳定性的测定；
- YS/T 587.12 第 12 部分：粒度分布的测定；
- YS/T 587.13 第 13 部分：Lc 值(微晶尺寸)的测定。

本部分为第 8 部分。

本部参考 ISO 12982-1:2000《铝生产用炭素材料 煨后石油焦 空气反应性的测定 第 1 部分：点火温度法》起草。

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。

本部分由兰州连城铝业有限责任公司、山东晨阳炭素股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人：郭永恒、张树朝、杨宏杰、刘扬军、于易如。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

炭阳极用煅后石油焦检测方法

第 8 部分:空气反应性的测定

1 范围

本部分规定了炭阳极用煅后石油焦空气反应性的测定方法。

本部分适用于炭阳极用煅后石油焦空气反应性的测定。

2 方法原理

将一定质量粒度为 1 mm~1.4 mm 炭阳极用煅后石油焦试样置于反应炉内,按照一定流量通入空气,并按照一定速率升温,当试样达到点火温度时就会与空气中的氧气发生反应,并且试样温度会突然增高。空气反应性即是由相关的热量测量法计算得到。

3 试剂

3.1 空气:钢瓶或压缩气体,含水率小于 100 mg/kg。

3.2 校准标样:点火温度大约为 620℃,升温速率 10℃/min。

4 仪器设备

4.1 反应炉:温度能在 1 h 之内从 20℃升到 1 000℃,有一个竖直的炉腔,能确保温度竖直均匀分布,如图 1 所示。

4.2 反应管:由两根石英管和一个盖子,用磨砂玻璃连接(见图 1、图 2)。

4.2.1 外管

4.2.1.1 进气口:位置接近外管的顶部。气体可以通过它到管子的底部,并且可以在通过样品前被预热。

4.2.1.2 保护管:用来保护热电偶,它的顶部距试样台的底部 5 mm。进气管和保护管都延伸到反应炉外面。

4.2.2 反应管:位于外管的内部并与之相匹配。

4.2.3 样品台:有直径为 250 μm~500 μm 的微孔,与反应管的内部相匹配,它的位置是确保样品位于炉子的正中间。

4.2.4 盖子:有一个出气口,位于反应管的顶部。

4.3 热电偶:K 型镍铬热电偶,精度优于±0.375%,直径 2 mm,长度至少 200 mm。

4.4 程序温度控制器:由一个两点的 PID 控温元件,一点调整升温速率,另一点显示温度。

4.5 记录表:记录样品温度随时间的变化。另有一个自动检测样品点火温度的微处理器。

4.6 气流装置:由用空气校准过的气体流量计(60 L/h,精度达到±2%)和压力表($P=0.1$ MPa)组成。

4.7 压力控制器:有一个调压阀和范围到 1.0 MPa 的压力表。