

# YS

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 411—1998

---

### 铝电解用预焙阳极、阳极糊 二氧化碳反应性的测定方法

The measuring method of CO<sub>2</sub> reaction of anode carbon,  
anode paste for aluminium electrolysis

1999-01-11 发布

1999-06-01 实施

---

国家有色金属工业局 发布

## 前 言

二氧化碳反应性是反映炭阳极抗氧化能力的一个重要指标。它直接影响到电解槽的正常生产、吨铝炭耗及各项技术经济指标。该项性能指标能全面、敏锐地反映出生产炭阳极所用原料的纯度、煤沥青的质量、焙烧温度及配方的合理性。国外各大铝业公司都将此指标列入预焙阳极、阳极糊产品质量标准,制定了相应的分析方法标准。近几年,我国多家科研、生产单位在开展这方面的研究工作。为了提高我国铝电解用预焙阳极、阳极糊两种产品的质量,特制定本标准。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所提出。

本标准由中国有色金属工业标准计量质量研究所负责归口。

本标准起草单位:郑州轻金属研究院、青铜峡铝厂。

本标准参加起草单位:中国长城铝业公司。

本标准起草人:刘凤琴、黄 华、吴秀杰、杨荣生、韩立国、马 列、王醒钟。

# 中华人民共和国有色金属行业标准

## 铝电解用预焙阳极、阳极糊 二氧化碳反应性的测定方法

YS/T 411—1998

The measuring method of CO<sub>2</sub> reaction of anode carbon,  
anode paste for aluminium electrolysis

### 1 范围

本标准规定了预焙阳极、阳极糊焙烧后试样在二氧化碳气流中反应性的测定方法。  
本标准适合于铝电解用预焙阳极、阳极糊两种产品二氧化碳反应性的测定。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

YS/T 62—1993 铝电解用炭素制品取样方法

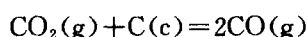
YS/T 63—1993 铝电解用炭糊检验试样焙烧方法

### 3 定义

炭阳极二氧化碳反应性是指炭阳极试样在一定温度下、规定时间内与二氧化碳气体反应的能力。

### 4 试验原理

在铝电解过程中,炭与二氧化碳发生布达反应:



炭与空气、二氧化碳的反应是造成炭阳极过量消耗及生成炭渣的主要原因。此反应与温度有关,也与石油焦、煤沥青的质量、炭阳极的生产工艺有关。因此,分析炭阳极在二氧化碳气流中的反应性,能反映炭阳极的抗氧化性能,更全面体现炭阳极的质量。

### 5 仪器设备和材料

- 5.1 分析天平:最大称量 200 g,感量 0.1 mg。
- 5.2 游标卡尺:精度 0.02 mm。
- 5.3 快速升温管状炉:加热带 400~500 mm,可在 1 000℃左右长期使用。
- 5.4 温度自动控制仪:温度允许误差±5℃,配 K 型热电偶,长度 450 mm 左右。
- 5.5 耐高温反应管:内径 60 mm,长 800~900 mm。
- 5.6 气体:CO<sub>2</sub> 气体,纯度 99.8% 以上;高纯氮气、氩气等保护性气体,纯度 99.99% 以上。
- 5.7 转子流量计:0~200 L/h。
- 5.8 其他:烘箱、干燥器、镍铬丝、不锈钢盘等。
- 5.9 强制脱落装置:能使反应后试样从 35 mm 高处自由下落至一容器内。