

## 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 109.5—1997

---

### 硅钡合金化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量

Methods for chemical analysis of barium silicon the  
molybdenum blue photometric method for  
the determination of phosphorus content

1997-02-19发布

1997-07-01实施

中华人民共和国冶金工业部 发布

## 前 言

硅钡合金作为一种新型高效脱氧、脱硫剂和铸造孕育剂,近年来在国内得到了广泛的应用,并制定了产品标准。为与产品标准配套,制订了本标准。

本标准在制订过程中,提高了显色时的硫酸酸度,使显色液中存在 0.1 mg 以下砷不干扰测定。本标准的准确度和精密度均比较高。

YB/T 109—1997 在《硅钡合金化学分析方法》总标题下,包括 7 部分:

第 1 部分《高氯酸脱水重量法测定硅量》;

第 2 部分《硫酸钡重量法测定钡量》;

第 3 部分《EDTA 容量法测定铝量》;

第 4 部分《高碘酸钾光度法测定锰量》;

第 5 部分《钼蓝光度法测定磷量》;

第 6 部分《红外线吸收法测定碳量》;

第 7 部分《红外线吸收法测定硫量》。

本标准由冶金部信息标准研究院提出并归口。

本标准由锦州铁合金(集团)股份有限公司起草。

本标准主要起草人:祝金斗、刘玉芝、王忠满。

# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

## 硅钡合金化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量

YB/T 109.5—1997

Methods for chemical analysis of barium silicon the  
molybdenum blue photometric method for  
the determination of phosphorus content

### 1 范围

本标准规定了钼蓝光度法测定硅钡合金中磷量。

本标准适用于硅钡合金中磷量的测定。测定范围:0.010%~0.050%。

### 2 方法提要

试样用硝酸和氢氟酸分解,加入高氯酸蒸发冒烟将磷氧化为正磷酸,加入硫酸与钡生成硫酸钡沉淀过滤消除其干扰。以亚硫酸氢钠还原铁,加入钼酸铵-硫酸胂混合显色液,加热生成磷钼蓝,于分光光度计波长 825 nm 处测其吸光度。

### 3 试剂

3.1 过氧化钠。

3.2 氢氧化钠。

3.3 氢氟酸(1.15 g/mL)。

3.4 硝酸(1.42 g/mL)。

3.5 高氯酸(1.67 g/mL)。

3.6 盐酸(1+1)。

3.7 硫酸(5+95)。

3.8 亚硫酸氢钠溶液(100 g/L),用时配制。

3.9 显色剂溶液

3.9.1 称取 20 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 溶解于 100 mL 温水中,加入 650 mL 硫酸(1+1),冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.9.2 称取 1.5 g 硫酸胂,溶解于水中,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,用时配制。

3.9.3 使用时取 25 mL 钼酸铵溶液(3.9.1),10 mL 硫酸胂溶液(3.9.2)及 65 mL 水,混匀,每次使用 25 mL。

3.10 磷标准溶液:称取 0.439 4 g 预先在 105~110℃烘至恒重并保存在干燥器中的磷酸二氢钾( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )基准试剂,溶解于水中,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 磷。