

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1164—2016

---

### 硅材料用高纯石英制品中杂质含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Test method for the content of impurities in high purity quartz used for silicon material—Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry method

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
硅材料用高纯石英制品中杂质含量的测定  
电感耦合等离子体发射光谱法

YS/T 1164—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2018年12月第一版

\*

书号: 155066·2-33756

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本标准起草单位:亚洲硅业(青海)有限公司、昆明冶研新材料股份有限公司、洛阳中硅高科技有限公司、新特能源股份有限公司。

本标准主要起草人:王体虎、魏东亮、蔡延国、宗冰、季静佳、陈英、张云晖、张园园、邱艳梅。

# 硅材料用高纯石英制品中杂质含量的测定

## 电感耦合等离子体发射光谱法

### 1 范围

本标准规定了多晶硅用高纯石英制品中铝、钙、钾、钠、铜、镁、磷、砷、锌、镍、硼含量的测定方法。

本标准适用于多晶硅用高纯石英制品中铝、钙、钾、钠、铜、镁、磷、砷、锌、镍、硼含量的测定,测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元素	质量分数/( $\mu\text{g/g}$ )	元素	质量分数/( $\mu\text{g/g}$ )
铝	1.00~50.00	磷	0.10~10.00
钙	1.00~50.00	砷	0.10~10.00
钾	0.10~50.00	锌	0.10~10.00
钠	1.00~50.00	镍	0.10~10.00
铜	0.10~5.00	硼	0.10~10.00
镁	1.00~5.00	—	—

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

### 3 方法提要

称取一定量的试样,用氢氟酸溶解,使二氧化硅转化为四氟化硅除去,残渣用盐酸溶解。试样溶液引入电感耦合等离子体原子发射光谱仪,在选定的测定条件下,测量试液中各元素的含量。

### 4 试剂

- 4.1 实验用水应符合 GB/T 6682—2008 中规定的一级水的要求。
- 4.2 氢氟酸( $\rho \approx 1.14 \text{ g/mL}$ ),每种杂质元素含量均低于 100 ng/L。
- 4.3 盐酸( $\rho \approx 1.12 \text{ g/mL}$ ),每种杂质元素含量均低于 100 ng/L。
- 4.4 盐酸(1+1)。
- 4.5 单元素标准贮存溶液:采用国内外可以量值溯源的有证标准物质,其质量浓度为 1 000  $\mu\text{g/mL}$ 。
- 4.6 混合标准溶液:分别移取 1.00 mL 铝、钙、钾、钠、铜、镁、磷、砷、锌、镍、硼单元素标准贮存溶液