

前 言

本标准中,优等品、一等品非等效采用俄罗斯联邦标准 ГОСТ 21907:1976(1989 年修改,自 1990 年 1 月 1 日起执行)。

本标准根据我国实际情况将产品划分为三个等级。与俄罗斯联邦标准的主要技术差异如下:

- 1 二氧化锆和二氧化钪含量、氧化铁含量、二氧化硅含量和氧化铝含量指标优于俄罗斯联邦标准水平。
- 2 根据实际情况,未规定筛余物指标,而注明可根据用户要求生产。
- 3 二氧化锆和二氧化钪含量、氧化铁含量、二氧化硅含量、氧化铝含量和二氧化钛含量采用我国 GB/T 2590 系列国家标准方法测定。
- 4 氧化钙含量和氧化镁含量采用原子吸收分光光度法测定。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部天津化工研究院归口。

本标准起草单位:化学工业部天津化工研究院、河南省焦作市化工总厂、江苏新兴化工集团公司宜兴市化工厂。

本标准主要起草人:王琪、孙亚光、臧金城、杨新民、杨福培。

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2773—1996

工业 二氧化锆

1 范围

本标准规定了工业二氧化锆的要求、采样、试验方法以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于工业二氧化锆。该产品主要用于陶瓷、耐火材料、光学玻璃、陶瓷釉料等行业。

分子式: ZrO_2

相对分子质量: 123.22(按 1991 年国际相对原子质量)。

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。

GB 191—1990 包装储运图示标志

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 2590.1—1981 氧化锆、氧化铪中氧化锆和氧化铪含量的测定(苦杏仁酸重量法)

GB/T 2590.2—1981 氧化锆、氧化铪中铁量的测定(磺基水杨酸吸光光度法)

GB/T 2590.3—1981 氧化锆、氧化铪中硅量的测定(硅钼蓝吸光光度法)

GB/T 2590.4—1981 氧化锆、氧化铪中铝量的测定(铬天青 S-氯化十四烷基吡啶吸光光度法)

GB/T 2590.6—1981 氧化锆、氧化铪中钛量的测定(二安替吡啶甲烷吸光光度法)

GB/T 6003—1985 试验筛

GB/T 6678—1986 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(eqv ISO 3696:1987)

GB/T 8946—1988 塑料编织袋

3 要求

3.1 外观:白色无定型颗粒。

3.2 工业二氧化锆应符合表 1 要求:

表 1 要求

%

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
二氧化锆(ZrO_2)和二氧化铪(HfO_2)含量	≥ 99.5	99.0	98.0
氧化铁(Fe_2O_3)含量	≤ 0.02	0.05	0.10
二氧化硅(SiO_2)含量	≤ 0.05	0.10	0.20

中华人民共和国化学工业部 1996-01-24 批准

1997-01-01 实施

表 1 (完)

%

项 目		指 标		
		优等品	一等品	合格品
氧化钠(Na ₂ O)和氧化钾(K ₂ O)含量	≤	0.02	0.05	—
灼烧减量	≤	0.5	0.5	0.5
氧化铝(Al ₂ O ₃)含量	≤	0.001	0.005	0.01
二氧化钛(TiO ₂)含量	≤	0.10	0.20	0.50
氧化钙(CaO)含量	≤	0.03	0.05	0.08
氧化镁(MgO)含量	≤	0.02	0.03	0.05
五氧化二磷(P ₂ O ₅)含量	≤	0.15	0.20	—
硫(以 SO ₃ 计)含量	≤	0.18	0.25	—

3.3 筛余物:筛余物含量应符合用户要求,试验方法按附录 A(标准的附录)的规定进行。

4 采样

4.1 每批产品不超过 1 t。

4.2 按 GB/T 6678 6.6 的规定确定采样单元数。采样时,将采样器自包装袋的上方斜插至料层深度的 3/4 处采样,将采得的样品混匀后,按四分法缩分至不少于 500 g,分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶中,密封。瓶上粘贴标签,注明:生产厂名、产品名称、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶作为实验室样品,另一瓶保存三个月备查。

4.3 试验结果如有一项指标不符合本标准要求时,应重新自两倍量的包装中采样进行核验,核验结果即使有一项指标不符合本标准的要求时,则整批产品为不合格。

5 试验方法

5.1 本标准中规定的所有十一项指标项目为型式试验项目,其中二氧化锆和二氧化钪含量、氧化铁含量、二氧化硅含量、氧化钠和氧化钾含量、灼烧减量五项为常规试验项目,应逐批试验。在正常生产情况下,每两个月至少进行一次型式试验。

5.2 采用 GB/T 1250 5.2 规定的修约值比较判定试验结果是否符合标准。

5.3 本标准所用试剂和水,在没有注明其它要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其它要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 之规定制备。

5.4 二氧化锆和二氧化钪含量的测定

按 GB/T 2590.1 规定进行。

5.5 氧化铁含量的测定

按 GB/T 2590.2 规定进行。

以质量百分数表示的氧化铁(Fe₂O₃)含量 X₁ 按式(1)计算:

$$X_1 = 1.430 \times Y_1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: Y₁——按 GB/T 2590.2 测得的铁的百分含量;

1.430——铁换算为氧化铁的系数。

5.6 二氧化硅含量的测定

按 GB/T 2590.3 规定进行。

以质量百分数表示的二氧化硅(SiO₂)含量 X₂ 按式(2)计算:

$$X_2 = 2.139 \times Y_2 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: Y_2 ——按 GB/T 2590.3 测得的硅的百分含量;

2.139——硅换算为二氧化硅的系数。

5.7 氧化钠和氧化钾含量的测定

5.7.1 方法提要

以硫酸和硫酸铵溶解试料,在火焰光度计或带火焰发射的原子吸收分光光度计上,采用标准加入法,根据钠和钾分别经火焰燃烧所激发的光谱强度,测定氧化钠和氧化钾含量。

5.7.2 试剂和材料

5.7.2.1 硫酸;

5.7.2.2 硫酸铵;

5.7.2.3 钠和钾标准溶液:1 mL 溶液含有 0.01 mg Na 和 0.01 mg K。

分别取 10.0 mL 按 GB/T 602 配制的钠标准溶液和钾标准溶液,置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。该溶液临用前制备。

该溶液应贮存在聚乙烯塑料瓶中。

5.7.3 仪器、设备

火焰光度计或带火焰发射的原子吸收分光光度计。

5.7.4 分析步骤

称取约 1 g 试样(精确至 0.01 g),置于 100 mL 烧杯中。加入 10 mL 硫酸、5 g 硫酸铵,盖上表面皿,加热至试料完全溶解。冷却,用水吹洗表面皿及杯壁并稀释至约 50 mL,转移至 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀。取 3 份 20.0 mL 试验溶液,置于 3 个 100 mL 容量瓶中,再分别加入 0、2.00、4.00 mL 钠和钾标准溶液,用水稀释至刻度,摇匀。在火焰光度计或带火焰发射的原子吸收分光光度计(钠在 589.0 nm 波长、钾在 766.5 nm 波长)上,测量其辐射强度。用作图外延法分别求出试验溶液中钠和钾的量。

5.7.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的氧化钠(Na_2O)和氧化钾(K_2O)含量 X_3 按式(3)计算:

$$\begin{aligned} X_3 &= \frac{1.348 \times m_1 + 1.205 \times m_2}{m \times 10^3 \times \frac{20}{100}} \times 100 \\ &= \frac{0.6740 \times m_1 + 0.6025 \times m_2}{m} \quad \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

式中: m_1 ——用作图外延法求出的试验溶液中的钠量,mg;

m_2 ——用作图外延法求出的试验溶液中的钾量,mg;

1.348——钠换算为氧化钠的系数;

1.205——钾换算为氧化钾的系数;

m ——试料的质量,g。

5.7.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.002%。

5.8 灼烧减量的测定

5.8.1 分析步骤

称取约 2 g 试样(精确至 0.000 2 g),置于预先于 1 000 °C ~ 1 100 °C 下灼烧至恒重的瓷坩埚中,于 1 000 °C ~ 1 100 °C 下灼烧至恒重。

5.8.2 分析结果的表述

以质量百分数表示的灼烧减量 X_4 按式(4)计算:

$$X_4 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: m_1 ——瓷坩埚和试料灼烧前的质量, g;

m_2 ——瓷坩埚和试料灼烧后的质量, g;

m ——试料的质量, g。

5.8.3 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.1%。

5.9 氧化铝含量的测定

按 GB/T 2590.4 规定进行。

以质量百分数表示的氧化铝(Al_2O_3)含量 X_5 按式(5)计算:

$$X_5 = 1.890 \times Y_5 \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中: Y_5 ——按 GB/T 2590.4 测得的铝的百分含量;

1.890——铝换算为氧化铝的系数。

5.10 二氧化钛含量的测定

按 GB/T 2590.6 规定进行。

以质量百分数表示的二氧化钛(TiO_2)含量 X_6 按式(6)计算:

$$X_6 = 1.668 \times Y_6 \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中: Y_6 ——按 GB/T 2590.6 测得的钛的百分含量;

1.668——钛换算为二氧化钛的系数。

5.11 氧化钙含量的测定

5.11.1 方法提要

以硫酸和硫酸铵溶解试料,在原子吸收分光光度计上,用波长 422.7 nm 线,以空气-乙炔火焰,采用标准加入法测定。

5.11.2 试剂和材料

5.11.2.1 硫酸;

5.11.2.2 硫酸铵;

5.11.2.3 钙标准溶液:1 mL 溶液含有 0.1 mg Ca。

5.11.3 仪器、设备

原子吸收分光光度计:配有钙空心阴极灯。

5.11.4 分析步骤

称取约 1 g 试样(精确至 0.01 g),置于 100 mL 烧杯中。加入 10 mL 硫酸、5 g 硫酸铵,盖上表面皿,加热至试料完全溶解。冷却,用水吹洗表面皿及杯壁并稀释至约 50 mL,转移至 100 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀。取 3 份 20.0 mL 试验溶液,置于 3 个 100 mL 容量瓶中,再分别加入 0、0.20、0.50 mL 钙标准溶液,用水稀释至刻度,摇匀。在原子吸收分光光度计上,用波长 422.7 nm 线,以空气-乙炔火焰,测量其吸光度。用作图外延法求出试验溶液中钙量。

5.11.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的氧化钙(CaO)含量 X_7 按式(7)计算:

$$X_7 = \frac{m_1 \times 1.399}{m \times 1000 \times \frac{20}{100}} \times 100$$

$$= \frac{0.700 \times m_1}{m} \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中: m_1 ——用作图外延法求出的试验溶液中的钙量, mg;

m ——试料的质量, g;

1.399——钙换算为氧化钙的系数。

5.11.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于0.003%。

5.12 氧化镁含量的测定

5.12.1 方法提要

以硫酸和硫酸铵溶解试料,在原子吸收分光光度计上,用波长285.2 nm线,以空气-乙炔火焰,采用标准加入法测定。

5.12.2 试剂和材料

5.12.2.1 硫酸;

5.12.2.2 硫酸铵;

5.12.2.3 镁标准溶液:1 mL溶液含有0.1 mg Mg。

5.12.3 仪器、设备

原子吸收分光光度计:配有镁空心阴极灯。

5.12.4 分析步骤

称取约0.5 g试样(精确至0.01 g),置于100 mL烧杯中。加入5 mL硫酸、3 g硫酸铵,盖上表面皿,加热至试料完全溶解。冷却,用水吹洗表面皿及杯壁并稀释至约50 mL,转移至100 mL容量瓶中,加水至刻度,摇匀。取3份20.0 mL试验溶液,置于3个100 mL容量瓶中,再分别加入0、0.10、0.30 mL镁标准溶液,用水稀释至刻度,摇匀。在原子吸收分光光度计上,用波长285.2 nm线,以空气-乙炔火焰,测量其吸光度。用作图外延法求出试验溶液中的镁量。

5.12.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的氧化镁(MgO) X_8 按式(8)计算:

$$X_8 = \frac{m_1 \times 1.658}{m \times 1000 \times \frac{20}{100}} \times 100$$

$$= \frac{0.829 \times m_1}{m} \dots\dots\dots(8)$$

式中: m_1 ——用作图外延法求出的试验溶液中的镁量,mg;

m ——试料的质量,g;

1.658——镁换算为氧化镁的系数。

5.12.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于0.003%。

5.13 五氧化二磷含量的测定

5.13.1 方法提要

在酸性介质中,磷酸根与钼酸盐生成磷钼酸,经抗坏血酸还原为磷钼蓝,用分光光度计在760 nm处测其吸光度。

5.13.2 试剂和材料

5.13.2.1 焦硫酸钾;

5.13.2.2 硫酸溶液:1+39;

5.13.2.3 抗坏血酸溶液:10 g/L,贮存于棕色瓶中,保存期为14 d;

5.13.2.4 硫酸锆标准溶液:1 mL溶液含有0.01 g ZrO_2 ;

称取13.10 g八水合二氯化锆(氧氯化锆),置于300 mL烧杯中,加水润湿,加入25 mL硫酸,小心加热至沸并保持三氧化硫气体逸出3 min。冷却后,小心用5 mL~10 mL水冲洗杯壁,并重新加热至有三氧化硫气体逸出。冷却,加200 mL水溶解,过滤并洗涤,滤液和洗涤液全部收集到500 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5.13.2.5 磷标准溶液:1 mL 溶液含有 0.01 mg P;

取 10.0 mL 按 GB/T 602 配制的磷标准溶液,置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。该溶液临用前制备。

5.13.2.6 钼酸铵硫酸溶液:50 g/L。

称取 5.00 g 于 105℃~110℃ 下干燥至恒重的钼酸铵。于加热下溶于 50 mL~60 mL 水中。冷却,过滤至 100 mL 容量瓶中,洗涤。加入 10 mL 1+1 硫酸溶液,用水稀释至刻度,摇匀。

此溶液在 30 d 内使用。

5.13.3 仪器、设备

分光光度计:带有 1 cm 吸收池。

5.13.4 分析步骤

5.13.4.1 工作曲线的绘制

在 6 个 50 mL 容量瓶中,各加入 4 mL 硫酸钼标准溶液,分别加入 1.0 mL、2.0 mL、4.0 mL、6.0 mL、8.0 mL、10.0 mL 磷标准溶液,加硫酸溶液至约 30 mL,加入 5 mL 钼酸铵溶液,并于不断混合下用 1 mL 抗坏血酸溶液洗涤瓶颈,用硫酸溶液稀释至刻度。将容量瓶在沸水浴中放置 15 min。

同时,用同样量的试剂和相同的操作进行空白试验,只是不加硫酸钼标准溶液和磷标准溶液。

用 1 cm 吸收池,以空白溶液为参比,于 760 nm 处测量其吸光度。以磷含量为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

5.13.4.2 测定

称取约 0.05 g 试样(精确至 0.000 2 g),置于瓷坩埚中,加入 3 g 焦硫酸钾,于 500℃~600℃ 下使之熔融,旋转坩埚使熔融物混合,然后于 750℃~800℃ 下灼烧 10 min~12 min,得到透明的熔融物。冷却,向坩埚中加入硫酸溶液并加热使其溶解,用漏斗转移至 50 mL 容量瓶中。冷却,加入 5 mL 钼酸铵溶液,用硫酸溶液冲洗瓶壁,加入 1 mL 抗坏血酸溶液,混匀,用硫酸溶液稀释至刻度,摇匀。于沸水浴中放置 15 min。

同时进行空白试验。

用 1 cm 吸收池,以空白试验溶液为参比,于 760 nm 处测量其吸光度。

5.13.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的五氧化二磷(P_2O_5)含量 X_9 按式(9)计算:

$$X_9 = \frac{m_1 \times 2.292}{m \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中: m_1 ——从工作曲线上查得的磷的质量,mg;

m ——试料的质量,g;

2.292——磷换算为五氧化二磷的系数。

5.13.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值:优等品不大于 0.02%;一等品不大于 0.03%。

5.14 硫含量的测定

5.14.1 方法提要

硫在高温下与氧气生成二氧化硫,二氧化硫气体用碘吸收,通过消耗碘标准滴定溶液的量计算出硫的含量。

5.14.2 试剂和材料

5.14.2.1 氧气;

5.14.2.2 二氧化硅;

5.14.2.3 碘标准滴定溶液: $c(1/2 I_2)$ 约 0.005 mol/L;

a) 配制:称取 0.65 g 碘和 1.75 g 碘化钾,溶于 100 mL 水中,稀释至 1 000 mL,摇匀,保存于棕色具塞瓶中。

b) 标定:称取 0.15 g 预先于硫酸干燥器中干燥至恒重的基准三氧化二砷(精确至 0.000 1 g),置于 100 mL 烧杯中。加 4 mL 氢氧化钠溶液[$c(\text{NaOH})=1 \text{ mol/L}$]溶解,加 50 mL 水,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用硫酸溶液[$c(1/2 \text{ H}_2\text{SO}_4)=1 \text{ mol/L}$]中和,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。取 25.0 mL 置于碘量瓶中,加 3 g 碳酸氢钠及 3 mL 淀粉指示液(5 g/L),用配制好的碘标准滴定溶液滴定至溶液呈浅蓝色。同时作空白试验。

c) 碘标准滴定溶液的浓度 c 按式(10)计算:

$$c = \frac{m \times \frac{25}{500}}{(V_1 - V_2) \times 0.04946} = \frac{1.011 \times m}{V_1 - V_2} \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中: m ——三氧化二砷的质量, g;

V_1 ——碘标准滴定溶液之用量, mL;

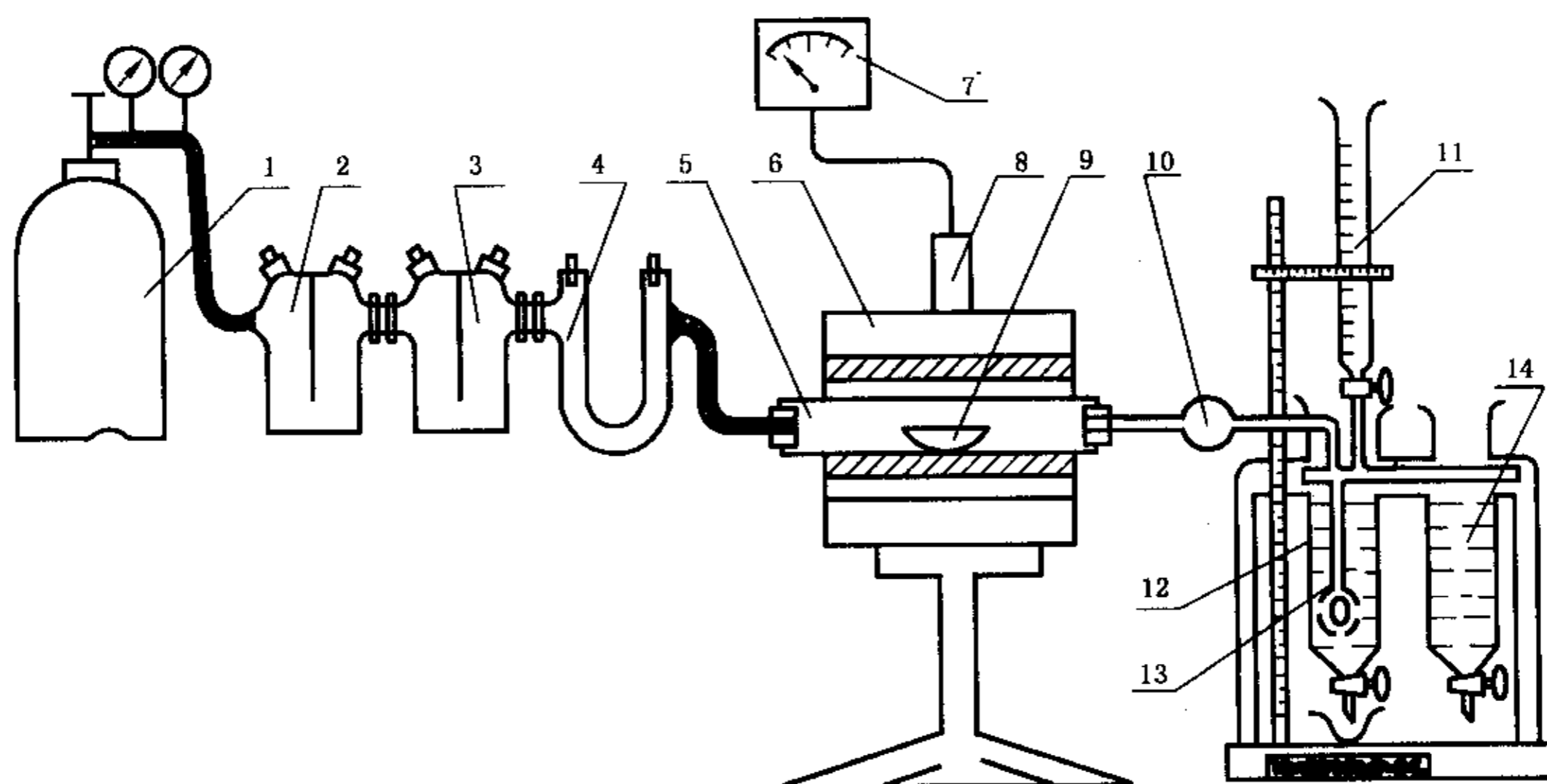
V_2 ——空白试验碘标准滴定溶液之用量, mL;

0.049 46——与 1.00 mL 碘标准滴定溶液[$c(1/2 \text{ I}_2)=1.000 \text{ mol/L}$]相当的以克表示的三氧化二砷的质量。

5.14.2.4 淀粉吸收液。

称取 0.5 g 可溶性淀粉(精确至 0.01 g),置于瓷研钵中。加 50 mL 水仔细研磨,倒入 950 mL 沸水中,再加入 2 滴盐酸,煮沸 2 min~3 min,冷却,过滤。

5.14.3 仪器、设备



- 1—氧气瓶:带有减压阀;2—洗气瓶:盛有高锰酸钾碱性溶液(将 400 g 氢氧化钾溶于水,加入 40 g 高锰酸钾,溶解后,加水稀释至 1 L);3—洗气瓶:盛有浓硫酸;4—U 型管:左半部装填碱石灰,右半部装填粒状氯化钙;5—陶瓷管:内径 18~20 mm,长度应超过炉膛长度 160~170 mm;6—卧式管状电炉:可加热至 1 300℃;7—温度控制装置;8—铂铑-铂热电偶;9—瓷舟;10—玻璃球或 U 型管:内填玻璃棉;11—微量滴定管:分度值为 0.02 mL;12—玻璃吸收管;13—配有防回吸装置的鼓泡器;14—玻璃吸收管

图 1 硫含量测定装置图

5.14.4 分析步骤

5.14.4.1 仪器安装

按图 1 连接好测定装置,陶瓷管两端用衬有绝热垫并插有玻璃管或黄铜管的橡胶塞塞紧,检查装置的气密性。当炉内温度升至 1 250℃时,向玻璃吸收器 12 和 14 中分别加入 2/3 体积的淀粉吸收液,滴加碘标准滴定溶液使之呈浅蓝色,一个作为吸收液,另一个作参比溶液。以每秒鼓 3~5 个气泡的速度通入氧气,吸收器中吸收液的颜色应在 3 min 内不变。

5.14.4.2 测定

称取 0.5 g 试样(精确至 0.000 2 g),置于已于 1 250℃~1 300℃在通氧条件下灼烧过的瓷舟中,加 0.5 g 二氧化硅,混匀后铺成薄层。将瓷舟沿氧气流方向放入陶瓷管中温度最高的部位,立即塞上塞子。

根据吸收液的颜色变化情况,用微量滴定管向吸收管中滴加碘标准滴定溶液,直至吸收液与参比溶液的颜色一致并保持 3 min 不变为止。

5.14.5 分析结果的表述

以质量百分数表示的硫(以 SO_3 计)含量 X_{10} 按式(11)计算:

$$X_{10} = \frac{Vc \times 0.040\ 03}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(11)$$

式中: V ——滴定消耗和碘标准滴定溶液的体积, mL;

c ——碘标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

m ——试样质量, g;

0.040 03——与 1.00 mL 碘标准滴定溶液 [$c(1/2 \text{I}_2) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的三氧化硫的质量。

5.14.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值:优等品不大于 0.02%;一等品不大于 0.03%。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 工业二氧化锆包装上应有牢固清晰的标志,内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、商标、等级、净重、批号或生产日期,本标准编号及 GB 191 中规定的“怕湿”标志。

6.2 每批出厂的工业二氧化锆都应附有质量证明书。内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、商标、等级、净重、批号或生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

6.3 工业二氧化锆采用两种包装。

6.3.1 牛皮纸桶包装。内包装采用两层聚乙烯塑料薄膜袋和一层塑料编织袋,薄膜袋厚度不得小于 0.05 mm;塑料编织袋的性能和检验方法应符合 GB/T 8946 的 A 型的规定;外包装采用牛皮纸桶,其性能和检验方法应符合有关规定。每桶净重 25 kg 或 50 kg。

6.3.2 铁桶包装。内包装采用两层聚乙烯塑料薄膜袋,厚度不得小于 0.05 mm。外包装采用铁桶,铁皮厚度不得小于 0.5 mm。其性能和检验方法应符合有关规定。每桶净重 25 kg 或 40 kg。

6.4 工业二氧化锆采用两种封口方式。

6.4.1 采用牛皮纸桶包装时,内袋用维尼龙绳或其他质量相当的绳两层分别扎口,或用与其相当的其它方式封口;牛皮纸桶加盖并箍牢。

6.4.2 采用铁桶包装时,内袋用维尼龙绳或其它质量相当的绳两层分别扎口,或用其相当的其它方式封口;铁桶用压盖形式密封,焊牢。

6.5 工业二氧化锆在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋,受潮。

6.6 工业二氧化锆应贮存在阴凉干燥处,防止雨淋,受潮。

附录 A

(标准的附录)

筛余物的测定

A1 仪器、设备

A1.1 试验筛: $\phi 200\text{ mm} \times 50\text{ mm}$, 筛网孔径按用户要求确定并应符合 GB 6003 的 R40/3 系列, 同时应附有筛底及筛盖;

A1.2 振筛机。

A2 分析步骤

称取 100 g 试样(精确至 0.1 g)置于装好筛底的试验筛中, 盖好筛盖, 于振筛机上筛分; 或者将试料置于筛网上于流水下湿筛, 将筛网和筛余物于 $105^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ 下干燥至恒重。称量筛余物的质量(精确至 0.000 1 g)。

A3 分析结果的表述

以质量百分数表示的筛余物含量 X_a 按式(a)计算:

$$X_a = \frac{m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(a)$$

式中: m_1 ——筛余物的质量, g;

m ——试料的质量, g。

A4 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 0.1%。