

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 997.1—2014

---

## 掺锑二氧化锡化学分析方法 第 1 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法

Methods for chemical analysis of antimony-doped tin oxide—  
Part 1: Determination of tin content—  
Potassium iodate titrimetric method

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
掺铈二氧化锡化学分析方法  
第1部分:锡量的测定 碘酸钾滴定法  
YS/T 997.1—2014

\*

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.gb168.cn

服务热线:400-168-0010

010-68522006

2015年2月第一版

\*

书号:155066·2-28299

版权专有 侵权必究

## 前 言

YS/T 997《掺铈二氧化锡化学分析方法》共分为 3 个部分：

- 第 1 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法；
- 第 2 部分：铈量的测定 硫酸铈滴定法；
- 第 3 部分：氯量的测定 硫氰酸汞分光光度法。

本部分为 YS/T 997 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：广西壮族自治区冶金产品质量监督检验站、柳州百韧特先进材料有限公司、广西壮族自治区分析测试研究中心、桂林理工大学、南宁市奥博斯检测科技有限责任公司。

本部分主要起草人：张鸿云、胡永玫、杨育兵、叶开富、刘永强、张兰、黄肇敏、龙智翔、周素莲、黄文禾、毛香恩。

# 掺铈二氧化锡化学分析方法

## 第 1 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法

### 1 范围

YS/T 997 的本部分规定了掺铈二氧化锡中锡量的测定方法。

本部分适用于掺铈二氧化锡中锡量的测定，测定范围(质量分数)为 55.00%~78.50%。

### 2 方法提要

试料经过氧化钠熔融，在盐酸溶液中加入还原铁粉，将铈还原为单质分离除去，用铝片将锡还原为二价，以淀粉作指示剂，用碘酸钾标准滴定溶液滴定试液呈浅蓝色为终点。

### 3 试剂

除非另有说明，本部分所用试剂均为分析纯试剂，所用水为 GB/T 6682 中的二级水。

#### 3.1 过氧化钠。

#### 3.2 还原铁粉。

#### 3.3 金属锡(锡的质量分数 $\geq 99.99\%$ )。

#### 3.4 铝片(铝的质量分数 $\geq 99.5\%$ )，厚度小于 0.1 mm。

#### 3.5 氢氧化钠溶液(25 g/L)。

#### 3.6 盐酸(1+1)。

#### 3.7 碘酸钾标准滴定溶液：

——配制：称取 3.6 g 碘酸钾溶于 500 mL 水中，加入 18 g 碘化钾和 2 g 无水碳酸钠溶解，用水稀释至 2 000 mL，摇匀。

——标定：称取 0.120 0 g 金属锡(3.3)置于 300 mL 锥形瓶中，加入 2 g~3 g 还原铁粉(3.2)，100 mL 盐酸(3.6)，将锥形瓶接上还原装置(图 1)。低温加热使锡溶解，加 20 mL 水，加入 2.0 g~2.5 g 折叠成小块的铝片(3.4)，连续摇动锥形瓶至大部分铝片溶解，继续加热煮沸试液至产生大气泡 1 min。在二氧化碳气体的保护下，将锥形瓶置于冷水中冷却至室温。取下锥形瓶，立即加入 5 mL 淀粉溶液(3.8)，用碘酸钾标准滴定溶液(3.7)滴定试液呈浅蓝色为终点。同时做空白试验。

碘酸钾标准滴定溶液的实际浓度按式(1)计算：

$$c = \frac{m_0}{59.355 \times (V_1 - V_0) \times 10^{-3}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$c$  ——碘酸钾标准滴定溶液的实际浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

$m_0$  ——金属锡量，单位为克(g)；

$V_1$  ——标定时，滴定锡标准溶液所消耗碘酸钾标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

$V_0$  ——标定时，滴定试剂空白所消耗碘酸钾标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

59.355 ——锡(1/2 Sn)的摩尔质量，单位为克每摩尔(g/mol)。