

GBW02302 锡基合金成分分析标准物质

本标准物质以粉末状颗粒形式提供，主要用于化学分析的质量控制，也可用于同类合金分析时校正工作曲线或评价测定方法的准确度和精密度。

标准值及其标准偏差

标准值及标准偏差（S）列于下表中。标准值系由多个实验室并采用两种以上不同原理的分析方法协作定值。

| 编 号       | 元素      | Sn    | Sb    | Cu   | Pb   | As    | Bi    |
|-----------|---------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| GBW 02301 | 标准值（%）  | 86.61 | 7.87  | 4.06 | 1.32 | 0.018 | 0.014 |
|           | 标准偏差（S） | 0.08  | 0.04  | 0.01 | 0.01 | 0.001 | 0.001 |
| GBW 02302 | 标准值（%）  | 80.27 | 11.81 | 6.72 | 1.20 | 0.020 | 0.012 |
|           | 标准偏差（S） | 0.03  | 0.04  | 0.04 | 0.01 | 0.001 | 0.001 |

标准偏差（S）按下式计算：
$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

各元素的定值方法如下：

- 锡：1. 次磷酸还原—碘酸钾滴定法  
2. 次磷酸—三氯化钛还原—碘酸钾滴定法  
3. 铝还原—KIO<sub>3</sub> 滴定法  
4. 铁还原分离锡、铜—镍还原—KIO<sub>3</sub> 滴定法
- 锑：1. 溴酸钾滴定法测得锡、砷含量后扣除砷量。  
2. 溴酸钾滴定法（蒸馏除砷）。  
3. 高锰酸钾滴定法（蒸馏除砷）。
- 铜：1. 恒电流电解重量法（锡、锑、砷用 HBr 蒸发除去）  
2. 控制阴极电位重量法（锡、锑、砷用 HBr 蒸发除去）
- 铅：1. 硫酸铅沉淀分离—EDTA 滴定法  
2. 原子吸收光谱法
- 铋：1. 硫脲光度法  
2. 原子吸收光谱法
- 砷：1. 蒸馏分离钼兰光度法  
2. 萃取钼兰光度法  
3. 氢化物—原子吸收光谱法

制备

用已知成份的合金铸锭经雾化喷制而成。筛分后取粒度在 40 至 300μ 之间的样品混合均匀备用。

均匀性

按规定用可靠分析方法对合金的主要组分锡、锑、铅三元素作均匀性检验，结果良好。

使用注意事项

1. 本标准物质应存放于凉燥处。用毕拧紧瓶盖，防止氧化。
2. 使用时最小取样量为 0.1g。
3. 本标准物质有效期为 5 年，自 1986 年 12 月至 1991 年 12 月。

#### 参加分析的实验室

南京汽车研究所；

杭州制氧机厂；

上海市机械制造工艺研究所；

中国上海进山口商品检验局；

上海冶炼厂；

沈阳有色金属加工厂。