

GBW02204 铝合金成分分析标准物质

铝合金标准物质可用于校准测量仪器、评价测量方法以及仲裁分析。

定值元素与标准值

定值元素与标准值见表 1。分析定值使用了重量法，容量法，分光光度法以及 ICP 光谱法，极谱法，原子吸收分光光度法，离子选择电极法等先进技术。采用 ASTM、JIS、ISO 标准分析方法，并使用了我国、美国和英国同类标准物质作参比。

每个元素定值都用两种以上不同原理的分析方法，所得数据经统计方法处理，由各个实验室的平均值求得总平均值，表示该元素的标准值。

制备

本标准物质根据合金成份规范，确定化学成份范围，采用中频感应电炉石墨坩埚熔化精炼，物理化学性能检验（合格），车床削成试块、过筛、混均、包装、均匀性检验、分析定值，所得数据以 Crubbs 准则进行数据取舍。

均匀性

用化学分析法的重量法、容量法、分光光度法，原子吸收法测定 0.1—1.0 克样品中的铜、锰、钛、铁、镁、硼、硅、钨、钒元素的均匀性，其结果良好。

使用注意事项

- 1、本标准物质应保存在干燥，无酸、碱的房间内。
- 2、本标准物质用玻璃瓶包装，内加塑料衬盖保护。

元素的标准值

| 元素       | Cu%  | Mn%  | Ti%  | V%   | Zr%   | Si%   | Cd%  | Fe%   | B%    | Mg%   |
|----------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 标准值      | 4.89 | 0.41 | 0.24 | 0.18 | 0.093 | 0.050 | 0.19 | 0.077 | 0.013 | 0.034 |
| 标准偏差 (S) | 0.04 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.002 | 0.003 | 0.01 | 0.003 | 0.001 | 0.001 |

元素定值的分析方法

| 元素 | 分 析 方 法                                       |
|----|-----------------------------------------------|
| Cu | BCO 分光光度法，碘量法，电解重量法，差示 BCO 分光光度法，原子吸收分光光度法。   |
| Mn | 过硫酸铵光度法，过碘酸钾光度法，亚砷酸钠容量法，原子吸收分光光度法。            |
| Ti | 二安替比林甲烷比色法，变色酸比色。                             |
| V  | 钼试剂萃取比色法，苯甲酸苯胺比色法，ICP 光谱法，硫酸亚铁容量法。            |
| Zr | 糠皮素比色法，偶氮胂 III 比色法，沉淀分离偶氮胂 III 比色法。           |
| Si | 钼兰比色法，高氯酸脱水重量法，硫酸脱水重量法。                       |
| Cd | 原子吸收分光光度法，极谱法，ICP 光谱法。                        |
| Fe | 邻菲罗啉比色法，原子吸收分光光度法，ICP 光谱法；                    |
| B  | 洋红比色法，石英器蒸馏—姜黄素比色法，次亚甲基兰比色法，离子选择电极法，HPTA 比色法。 |
| Mg | 偶氮氯膦工比色法，原子吸收分光光度法，EDTA 容量法，ICP 光谱法。          |

**样品制备单位**

北京航空材料研究所

**分析定值单位**

上海材料研究所；上海冶金研究所；冶金部本溪合金厂；北京航空材料研究所；黎明机械公司；峨嵋机械厂；新都机械厂；洪都机械厂，松陵机械公司；西南材料供应站。