



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43603.2—2024

## 镍铂靶材合金化学分析方法 第2部分：镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、 钴、铜、锌、锆、银、钯、锡、钷、铅、硅 含量的测定 电感耦合等离子体质谱法

Methods for chemical analysis of nickel-platinum target alloys—  
Part 2: Determination of magnesium, aluminium, titanium, vanadium,  
chromium, manganese, iron, cobalt, copper, zinc, zirconium, silver, palladium,  
tin, samarium, lead, silicon contents—  
Inductively coupled plasma mass spectrometry

2024-03-15 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 引 言

镍铂靶材合金广泛应用于半导体工业,是保证半导体器件性能和发展半导体技术的关键材料,不同铂含量的镍铂靶材合金具有特殊的组织和性能,在半导体制造工艺中发挥了重要作用,而镍铂靶材合金的杂质成分直接关系镍铂靶材合金的溅射性能。因此,镍铂靶材合金的化学成分分析显得尤为重要;GB/T 43603 根据检测对象和检测手段的不同,拟由三个部分构成。

- 第 1 部分:铂含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。目的在于规定镍铂靶材合金中铂含量测定的电感耦合等离子体原子发射光谱法及适用的测定范围;
- 第 2 部分:镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、钴、铜、锌、铅、银、钯、锡、钨、钽、硅含量的测定 电感耦合等离子体质谱法。目的在于规定镍铂靶材合金中镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、钴、铜、锌、铅、银、钯、锡、钨、钽、硅含量测定的电感耦合等离子体质谱法及适用的测定范围;
- 第 3 部分:碳含量的测定 高频红外检测法。目的在于规定镍铂靶材合金中碳含量测定的高频红外检测法及适用的测定范围。

上述各部分文件通过明确适用范围、规范试剂、材料、试验设备和步骤,并经过多家实验室反复试验和验证给出精密度数据,增强了不同实验室之间数据的一致性和可比性,为检验镍铂靶材合金的品质建立严谨、规范的标准化基础。

# 镍铂靶材合金化学分析方法

## 第2部分：镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、 钴、铜、锌、锆、银、钯、锡、钐、铅、硅 含量的测定

### 电感耦合等离子体质谱法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

#### 1 范围

本文件描述了镍铂靶材合金中镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、钴、铜、锌、锆、银、钯、锡、钐、铅、硅含量的测定方法。

本文件适用于镍铂靶材合金中镁、铝、钛、钒、铬、锰、铁、钴、铜、锌、锆、银、钯、锡、钐、铅、硅含量的测定。测定范围见表1。

表1 测定范围

元素	测定范围(质量分数) %	元素	测定范围(质量分数) %
Ti	0.000 010~0.010	Pd	0.000 050~0.010
Ag	0.000 010~0.010	Pb	0.000 050~0.010
Sn	0.000 010~0.010	Mg	0.000 10~0.010
Sm	0.000 010~0.010	Cu	0.000 10~0.010
Zn	0.000 050~0.010	Fe	0.000 10~0.010
Al	0.000 050~0.010	Co	0.000 10~0.010
Cr	0.000 050~0.010	Zr	0.000 10~0.010
Mn	0.000 050~0.010	Si	0.000 50~0.010
V	0.000 050~0.010	—	—

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17684 贵金属及其合金术语