



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5158.2—2011/ISO 4491-2:1997  
代替 GB/T 5158—1999

---

## 金属粉末 还原法测定氧含量 第 2 部分：氢还原时的质量损失（氢损）

Metallic powders—Determination of  
oxygen content by reduction methods—  
Part 2: Loss of mass on hydrogen reduction (hydrogen loss)

(ISO 4491-2:1997, IDT)

2011-05-12 发布

2012-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 5158《金属粉末 还原法测定氧含量》分为四个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：氢还原时的质量损失(氢损)；
- 第 3 部分：可被氢还原的氧；
- 第 4 部分：还原-提取法测定总氧量。

本部分为 GB/T 5158 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO 4491-2:1997《金属粉末 还原法测定氧含量 第 2 部分：氢还原时的质量损失(氢损)》。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”；
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- c) 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 5158—1999《金属粉末 在氢还原中的质量损失(氢损)的测定》。

本部分与 GB/T 5158—1999 相比,主要变化如下：

- 删除了 ISO 前言；
- 增加了规范性引用文件；
- 将原标准中与 ISO 4491-2:1997 有差异的部分修改为一致。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分由中南大学粉末冶金研究院、山东揽月科技有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所起草。

本部分主要起草人：廖寄乔、郑灵芝、王世宏、奉冬文。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5158—1999。

# 金属粉末 还原法测定氧含量

## 第 2 部分:氢还原时的质量损失(氢损)

### 1 范围

GB/T 5158 的本部分规定了在一定条件下,金属粉末在干燥纯净的氢气气流中加热时,质量相对损失的测定方法。

本部分的目的是评定粉末的化学性能,该方法所测定的化学性能在粉末冶金工业中是非常重要的。本部分不是用作测量特定元素含量的方法(见附录 A 和 GB/T 5158.1)。

本部分适用于表 1 中所列的非合金化的、部分合金化的和完全合金化的金属粉末。不适用于含有润滑剂的粉末或金属粉末的混合物。由于存在还原性的、氧化性的或挥发性的金属或化合物(见附录 A),所得结果会受到影响。对这一类粉末,应用其结果时需谨慎,供需双方对结果的认识应取得一致。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5158.1 金属粉末 还原法测定氧含量 第 1 部分:总则(ISO 4491-1:1989, IDT)

### 3 试剂

- 3.1 氢气,氧含量不大于 0.005%(质量分数),露点不高于 $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 3.2 氮气(或氩气),氧含量不大于 0.005%(质量分数),露点不高于 $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 4 仪器

#### 4.1 天平

天平应具有足够的量程,称重精度至 0.000 1 g。

#### 4.2 管状电炉

管状电炉可以在表 1 中规定的温度下连续操作,控温系统应保持管内舟皿部分的温度在表 1 所规定的温度范围之内。试验装置见图 1。

注:当试验磁性粉末时,推荐线绕电炉采用无感应缠绕。

#### 4.3 气密管

气密管由石英或耐火材料(如致密氧化铝)制成。管子内径在 $\phi 25\text{ mm}\sim\phi 40\text{ mm}$ 之间,管子长度应使在炉子的每端伸出 200 mm。

当进行大量氢损测定时,只要在满足表 1 所给定的温度和时间,所获得的结果与用推荐的装置得到的结果一致,可以使用比本部分中所规定大一些的能同时测定几个试样的炉子。