ICS 77. 150.99

发布

国家市场监督管理总局

国家标准化管理委员会

20××-××-××实施

20××-××-××发布

超 细 金 粉

Superfine gold powder

**(征求意见稿)**

GB/T 1775—××××

（代替GB/T1775-2009）

中华人民共和国国家标准

H 68

1. 前 言

本文件代替GB/T 1775-2009《超细金粉》，与GB/T 1775-2009相比，除结构性调整和编辑性改动外，主要技术变化为：

a)增加了规范性引用文件GB/T 4234《金锭》（见2）

b)增加了一种牌号的超细金粉，并根据GB/T 18035-2000将其牌号定为PAu-5.2(见3.2)；

c)更改了超细金粉的化学成分（见2009版3.3）；

d)增加了对新牌号金粉烧损率的规定（见3.4）；

e)增加了对新牌号金粉比表面积、松装密度、振实密度规定（见3.5）。

f)增加了对新牌号金粉粒度分布的规定（见3.6）；

g)更改了金粉的检验项目（见2009版5.3）；

h)删去了金粉化学成分仲裁分析的方法（见2009版附录A）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC243）归口。

本文件起草单位：贵研电子材料（云南）有限公司、云南省贵金属新材料控股集团股份有限公司、云南贵金属实验室有限公司、有研工程技术研究院有限公司、有研亿金新材料股份有限公司、有研国晶辉新材料有限公司、金川集团股份有限公司、西北有色金属研究院、成都光明派特贵金属有限公司。

本文件主要起草人：罗慧、杨博文、张子涵、李世鸿、罗君、陈峤、朱俊宇、李文琳、刘继松、罗云、莫建国、梁诗宇、王珂、王琰诏、杨智华。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——1988年首次发布为GB 1775-1988超细金粉，1995年第一次修订，2009年第二次修订；

——2024年第三次修订GB/T 1775-1995 超细金粉修订为GB/T 1775-2009 超细金粉

超细金粉

1 范围

本文件规定了超细金粉的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及订货单（或合同）内容等。

本文件适用于电子浆料用超细金粉。

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 1774-2009 超细银粉

GB/T 4234-2021金锭

GB/T 1479.2-2011 金属粉末 松装密度的测定 第2部分：斯柯特容量计法

GB/T 5162 金属粉末 振实密度的测定

GB/T 11066（所有部分）金化学分析方法

GB/T 18035 贵金属及其合金牌号表示方法

GB/T 19077—2016 粒度分析 激光器衍射法

3 要求

3.1 原料要求

制备超细金粉的原料金的质量分数不小于99.95%。

3.2 牌号及标记

3.2.1 根据GB/T 18035 贵金属及其合金牌号表示方法，超细金粉的牌号为：PAu-3.0和 PAu-5.2。

3.2.2微粒尺寸分布标记为：D90表示累计粒度分布数达到90%时所对应的粒径；D50表示累计粒度分布数达到50%时所对应的粒径；D10表示累计粒度分布数达到10%时所对应的粒径。

3.3 化学成分

超细金粉PAu-3.0和 PAu-5.2的化学成分、杂质含量应符合表1的规定。金粉的化学成分分析方法按照GB/T 11066（所有部分）的规定执行，超细金粉中金含量应先按GB/T 11066.1的规定进行测定，在金含量超出GB/T 11066.1规定的测定上限时，再采用杂质减量方法确定金质量分数。所需测定杂质包括但不限于表1所列杂质。杂质减量应符合下列要求：

a)表1中杂质含量有限定元素，当检测结果小于GB/T 11066.2~GB/T 11066.9规定的该元素的测定范围下限时，该元素按测定范围下限进行减量；

b) 表1中杂质含量没有限定的元素，当检测结果小于所使用的检测方法规定的测定范围下限（若采用非公开标准检测，测定范围下限不应大于0.0005%）时，该元素不参与减量；

c)表1中未列出的元素，当检测结果小于所使用的检测方法规定的测定范围下限（若采用非公开标准检测，测定范围下限不应大于0.0005%）时，该元素不参与减量。

需方对检测方法提出其他要求时，可由供需双方协商确定。

表1 超细金粉的化学成分要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品牌号 | 化学成分,％ | | | | | | | | | | | | | |
| Au  含量 不小于 | 杂质元素含量不大于 | | | | | | | | | | | | 杂质总量不大于 |
| Ag | cu | Fe | Pb | Bi | Sb | Pd | Mg | Sn | Cr | Ni | Mn |
| PAu-3.0、PAu-5.2 | 99.99 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | - | - | - | - | - | - | 0.01 |

3.4超细金粉烧损率的检测条件和烧损率应符合表2的规定。

表2 超细金粉的烧损率

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品牌号 | 温度  ℃ | 保温时间  min | 气氛 | 烧损率  % |
| PAu-3.0 | 110 | 60 | 大气 | ≤0.5 |
| 538 | 30 | 大气 | ≤1.0 |
| PAu-5.2 | 110 | 60 | 大气 | ≤1.0 |
| 538 | 30 | 大气 | ≤2.0 |

3.5超细金粉的比表面积、平均粒度、松装密度、振实密度应符合表3的规定。

表3 超细金粉的比表面积、松装密度、振实密度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品牌号 | 比表面积  m2/g | 松装密度  g/cm3 | 振实密度  g/cm3 |
| PAu-3.0 | ＞1.0 | ≤7.0 | ≤8.0 |
| PAu-5.2 | ＞0.5 | ≤8.0 | ≤10.0 |

3.6 超细金粉的粒度分布符合表4规定：

表4 超细金粉的粒度分布

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品牌号 | D10  μm | D50  μm | D90  μm |
| PAu-3.0 | ≤1.0 | ≤3.0 | ≤7.0 |
| PAu-5.2 | ≤2.5 | ≤5.2 | ≤9 |

3．7 外观

超细金粉PAu-3.0和PAu-5.2为棕褐色粉末，产品应均匀，无可见夹杂物。

4 试验方法

4.1原料金的化学成分的分析按GB/T 11066.8的规定进行。

4.2超细金粉烧损率的测定

4.2.1称取1g试样，置于已恒重的瓷坩埚中，放入烘箱中，升温至110℃，于110℃±5℃保温60min，取出称重，按式（1）计算烧损率。

………………（1）

式中：

*X1*——烧损率，单位为百分比（%）；

*m1*——灼烧前的试样重量，单位为克（g）；

*m2*——灼烧后的试样重量，单位为克（g）。

4.2.2称取1g试样，置于已恒重的瓷坩埚中，放入电阻炉,随炉升温至538℃，于538℃±5℃保温30min，随炉冷却，取出称重，按式（2）计算烧损率。

[](http://cns.3721.com/cns.dll?fw=cm2&name=%C9%CF%BA%A3%BB%C6%BD%F0%BD%BB%D2%D7%CB%F9%D0%D0%C7%E9&ff=1&pid=_66036)………………（2）

式中：

*X2*——烧损率，单位为百分比（%）；

*m3*——灼烧前的试样重量，单位为克（g）；

*m4*——灼烧后的试样重量，单位为克（g）。

4.3超细金粉化学成分的分析按GB/T 11066（所有部分）的规定进行。

4.4超细金粉比表面积的测定按GB/T 1774的规定进行。

4.5超细金粉松装密度的测定按GB/T 1479.2的规定进行。

4.6超细金粉振实密度的测定按GB/T 5162的规定进行。

4.7粒度分布的测定按GB/T 19077—2016的规定进行。

4.8外观采用目视进行检查。

1. **检验规则**

5.1检查和验收

5.1.1产品应由供方检验部门进行检验，保证产品质量符合本文件（或订货合同）的规定，并填写质量证明书。

5.1.2需方应对收到的产品按本文件的规定进行复验。复验结果与本文件（或订货合同）的规定不符时，应在收到产品之日起一个月内向供方提出，由供需双方协商解决。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方在需方共同进行，产品应没有启封。

5.2组批

产品应成批提交检验，一次投料生产出的产品为一批。

5.3检验项目

每批粉料应进行松装密度、振实密度、烧损率及外观的检验。化学成分为周期性检验，检验周期为6个月。比表面积、粒度分布在需方有要求并在订货合同中注明时进行检验。

5.4取样

将该批产品混匀，按四分法缩分至50g～100g取样。

5.5检验结果的判定

5.5.1外观检验结果不合格时，判该批产品不合格。

5.5.2化学成分、烧损率、松装密度、振实密度、比表面积、粒度分布检验不合格时，可另取双倍数量的样品进行不合格项目的重复试验，其结果作为最终检验结果。

1. **标志、包装、运输、贮存**

6.1标志

在检验合格的产品包装瓶上应贴上标签，标签上注明：

a）产品名称；

b）产品牌号、批号；

c）净重、瓶重；

1. 生产日期。

6.2包装、运输和贮存

6.2.1包装

产品用带密封盖的塑料瓶分装，装入结实牢固的包装箱中，包装瓶四周填充安全物质。

6.2.2运输

运输应避免污染和机械破损。

6.2.3贮存

产品应密封存放于清洁、干燥、无腐蚀性气氛的场所。

6.3质量证明书

每批产品应附有质量证明书，注明：

a）供方名称、地址、电话、传真；

b）产品名称；

c）产品牌号；

d）产品批号；

e）产品净重；

f）各项检验结果和检验部门印记；

g）本文件编号；

1. 出厂日期；

**7 订货单（或合同）内容**

本文件所列产品的订货单（或合同）内应包括下列内容：

a）产品名称；

b）产品牌号；

c）产品重量；

d）包装规格；

e）交货日期；

f）运输方式；

g）本文件编号；

h）其它。