

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2588—2021

人造金刚石用触媒粉

The powder catalyst used for diamond synthesis

2021-03-05 发布

2021-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国人工晶体标准化技术委员会(SAC/TC 461)归口。

本文件起草单位：北京中材人工晶体研究院有限公司、晶日金刚石工业有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司、北京通润兆鑫粉末有限公司、中南钻石股份有限公司。

本文件主要起草人：高莹、李辉、周连科、顾毅、李丹、赵全、马春生、吕奎霖、朱凤福、张景鑫、周海生、刘乾坤。

本文件为首次发布。

人造金刚石用触媒粉

1 范围

本文件规定了人造金刚石用触媒粉的术语和定义、技术要求、检测方法、检验规则以及标志、包装、运输和储存。

本文件适用于采用水雾化工艺制备的人造金刚石用触媒粉。

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 223.21 钢铁及合金化学分析方法 电位滴定法测定钴量

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 1479.3—2017 金属粉末松装密度的测定 第3部分：振动漏斗法

GB/T 1480 金属粉末粒度组成的测定 干筛分法

GB/T 4164 金属粉末中可被氢还原氧含量的测定

GB/T 5314 粉末冶金用粉末的取样方法

GB/T 16597 冶金产品分析方法 X射线荧光光谱法通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人造金刚石用触媒粉 **the powder catalyst used for diamond synthesis**

以铁、镍、钴金属为主要原料，经过配料、熔炼、雾化、脱水、筛分等生产工艺制成的能大幅度降低合成金刚石所需温度和压力的一种“催化”物质，主要用于合成人造金刚石。

3.2

氧含量 **oxygen content**

人造金刚石用触媒粉中以各种形态存在的氧的总含量。

3.3

有效成分含量 **effective constituents**

人造金刚石用触媒粉中对合成人造金刚石起触媒作用的铁、镍、钴以及所添加其他微量元素的含量(质量百分数)。

3.4

松装密度 **apparent density**

人造金刚石用触媒粉试样自然地充填规定的容器时，单位容积粉末的质量。

3.5

筛上物含量 **oversize material constituents**

人造金刚石用触媒粉样品通过目标标准筛网后筛上物的质量与样品总质量的比值。

4 技术要求

4.1 外观

人造金刚石用触媒粉外观应呈银灰色，其表面不得出现氧化锈迹。

4.2 氧含量

人造金刚石触媒粉的氧含量不大于 4 000 mg/kg。

4.3 有效成分含量

常见的人造金刚石触媒粉有效成分及含量要求如表 1，其他配方的人造金刚石触媒粉可根据客户要求确定有效成分及含量。

表1 常见人造金刚石触媒粉有效成分技术要求

%

序号	配方	有效成分含量					总含量
		Fe	Ni	Co	Mn	La	
1	Fe ₇₀ Ni ₂₉ Co ₁	69~71	28~30	0.5~1.5	—	—	>99
2	Fe ₇₀ Ni ₃₀	69~71	29~31	—	—	—	>99
3	Fe ₇₄ Ni ₂₅ Co ₁	73~75	24~26	0.5~1.5	—	—	>99
4	Fe ₇₄ Ni ₂₆	73~75	25~27	—	—	—	>99
5	Fe ₇₇ Ni ₂₂ Co ₁	76~78	21~23	0.5~1.5	—	—	>99
6	Fe ₇₇ Ni ₂₃	76~78	22~24	—	—	—	>99
7	Fe ₈₀ Ni ₂₀	79~81	19~21	—	—	—	>99
8	Fe ₇₄ Ni ₂₅ Mn ₁	73~75	24~26	—	0.5~1.5	—	>99
9	Fe ₇₄ Ni ₂₅ La ₁	73~75	24~26	—	—	0.5~1.5	>99

4.4 松装密度

人造金刚石触媒粉松装密度应不小于 3.5 g/cm³，且不大于 4.5 g/cm³。

4.5 筛上物含量

针对某一粒度目标筛，人造金刚石触媒粉筛上物含量应不大于 2%。

5 检测方法

5.1 外观