

HB

中华人民共和国航空工业标准

HB 7065—94

金属材料热变形用玻璃防护 润滑剂规范

1994—10—31 发布

1995—01—01 实施

中国航空工业总公司 批准

中华人民共和国航空工业标准

金属材料热变形用玻璃防护 润滑剂规范

HB 7065—94

1 主题内容与适用范围

本规范规定了钛合金、高温合金和不锈钢的精锻、模锻、挤压、轧制、等温锻造及超塑成形等热变形工艺中所用的玻璃防护润滑剂的技术要求,检验方法,检验规则等。

本规范适用于钛合金、高温合金和不锈钢的精锻、模锻、挤压、轧制、等温锻造及超塑成形工艺中所用的玻璃防护润滑剂。

2 引用标准

- GB 6739 涂膜硬度铅笔测定法
- GB 6753.1 涂料研磨细度的测定
- HB 5258 钢及高温合金的抗氧化性测定试验方法

3 技术要求

3.1 一般要求

- 3.1.1 金属材料热变形用玻璃防护润滑剂的组份由生产单位根据本技术规范的要求确定。在有特殊要求时,由供需双方商定。
- 3.1.2 金属材料热变形用玻璃防护润滑剂,在加热和热变形过程中应起到保护、润滑和保温的作用,在等温锻造或超塑成形时还应起到脱模作用。
- 3.1.3 玻璃防护润滑剂的供应状态为:玻璃粉料和粘结剂液体料。也可以悬浮液状态供应。
- 3.1.4 金属材料热变形用玻璃防护润滑剂应适用于喷涂,浸涂或刷涂等涂覆工艺。
- 3.1.5 金属材料热变形用玻璃防护润滑剂允许和常用的石墨型模具润滑剂配合使用。

3.2 技术指标

3.2.1 外观及颜色

经混合后的产品应是一种均匀的悬浮液,不应分层及混有其他杂质、颗粒物。

钛合金玻璃防护润滑剂一般为白色,高温合金、不锈钢玻璃防护润滑剂一般为绿色。

3.2.2 适用不同金属材料玻璃防护润滑剂的使用温度一般规定为:

- 钛合金 700~1050℃
- 高温合金 850~1160℃

不锈钢 700~1160℃

3.2.3 加热试烧

加热试烧后的试样,其表面涂层应均匀连续并呈现玻璃釉状态。不允许有鼓泡、流淌及收缩现象。

试烧试样经清除玻璃防护润滑剂后(一般采用吹砂方法),试样表面不允许出现明显的氧化、腐蚀和元素渗入(或贫化)现象。

3.2.4 玻璃防护润滑剂的性能指标应符合表1的要求。

表1 性能指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	物理性能 固体基料的细度 涂层铅笔硬度	μm	不大于 74 (过 200 目标标准筛) 不小于 4H
2	抗氧化性能 (平均氧化速度) 对于钛合金及高温合金 对于不锈钢	K^+ $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$	不大于 3.0 不大于 10.0
3	润滑性能 (测定摩擦系数) 对于钛合金 对于高温合金 对于不锈钢	μ	小于 0.10 小于 0.25 小于 0.20

4 检验方法

4.1 固体基料细度

玻璃防护润滑剂固体基料的细度按 GB 6753.1 测定。

4.2 涂层表面硬度

玻璃防护润滑剂涂层干燥后的表面硬度按 GB 6739 测定。

4.3 抗氧化性能

玻璃防护润滑剂的抗氧化性能按 HB 5258 测定。

4.4 润滑性能

玻璃防护润滑剂的润滑性能,用摩擦系数值表示。其测定方法参见附录 A。

4.5 加热试烧

4.5.1 取表面经加工无氧化的 $\phi 20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 或 $40\text{mm} \times 20\text{mm} \times 2 \sim 5\text{mm}$ 的试样,按金属