



中华人民共和国国家标准

GB/T 18329.3—2021

滑动轴承 多层金属滑动轴承 第3部分：无损渗透检验

Plain bearings—Metallic multilayer plain bearings—
Part 3: Non-destructive penetrant testing

(ISO 4386-3:2018, MOD)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 18329《滑动轴承 多层金属滑动轴承》分为以下 4 个部分：

- 第 1 部分：结合强度的超声波无损检验；
- 第 2 部分：合金厚度 ≥ 2 mm 的结合强度破坏性试验；
- 第 3 部分：无损渗透检验；
- 第 4 部分：合金厚度 ≥ 0.3 mm 的结合质量超声穿透无损检测。

本部分为 GB/T 18329 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 4386-3:2018《滑动轴承 多层金属滑动轴承 第 3 部分：无损渗透检验》。

本部分与 ISO 4386-3:2018 的技术性差异及其原因如下：

- 由于 8.2 中引用的 ASTM E1417 没有对应国家标准或行业标准，且国内生产使用的渗透剂和显像剂产品目前未对标 ASTM E1417，为满足我国实际生产使用需要，在原要求基础上增加协商选用条款，并以“注”的形式给出由此可能产生的结果。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国滑动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 236)归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、湖南崇德科技股份有限公司、申科滑动轴承股份有限公司、浙江诸暨市轴瓦总厂有限公司、宜兴市环宇轴瓦制造有限公司、浙江长盛滑动轴承股份有限公司、浙江双飞无油轴承股份有限公司、浙江中达精密部件股份有限公司、临安东方滑动轴承有限公司、嘉善三复滑动轴承股份有限公司、嘉兴迈特尔宝欣机械工业有限公司。

本部分由全国滑动轴承标准化技术委员会负责解释。

滑动轴承 多层金属滑动轴承

第3部分:无损渗透检验

1 范围

GB/T 18329 的本部分规定了用于确定轴承结合缺陷和滑动表面缺陷(即表面不连续性)的无损渗透检验方法。该方法适用于检验:

- a) 多层滑动轴承端面对口面上位于轴承衬背和轴承合金材料之间过渡区域内,且不能按 GB/T 18329.1 进行超声波检验的结合缺陷。
- b) 轴承滑动表面缺陷。

渗透检验一般在多层滑动轴承完成精加工后进行。

结合缺陷的检验通常适用于衬背材料由钢、铸钢或铸青铜组成的多层滑动轴承,也可用于其他轴承材料的轴承产品加工过程中结合缺陷的辅助检验。无法镀锡的或难于镀锡的轴承衬背材料,如珠光体特殊铸铁材料、不锈钢或铸铝,因轴承衬背和轴承合金材料之间没有结合层,故无法用该方法检验结合缺陷。

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 18329.1 滑动轴承 多层金属滑动轴承结合强度的超声波无损检验 (GB/T 18329.1—2001, idt ISO 4386-1:1992)

ASTM E1417 液体无损渗透检验标准规程(Standard practice for liquid penetrant testing)

3 术语和定义

本部分未给出术语和定义。

4 安全预防措施

渗透检验经常使用有害、易燃和(或)挥发性物质,因此应采取事故预防、有毒物质处置和环境保护等相关防护措施。检测宜由具有渗透检测资格的持证人员执行。

5 待检表面准备

5.1 总则

待检表面应无残留物以便渗透剂渗入。因机加工产生而残留的金属毛刺或金属屑应采用机械方法清除,附着的油污和油脂应采用化学方法清除。待检表面应在不超过 55 °C 的温度下彻底干燥。

待检表面的表面粗糙度应满足 $Ra \leq 5 \mu\text{m}$ 。