



中华人民共和国国家标准

GB/T 37774—2019/ISO 14287:2012

滑动轴承 可倾瓦块轴承瓦块材料

Plain bearings—Pad materials for tilting pad bearings

(ISO 14287:2012, IDT)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 14287:2012《滑动轴承 可倾瓦块轴承瓦块材料》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 35088—2018 滑动轴承 多层滑动轴承用锡基铸造合金(ISO 4381:2011, IDT)

——GB/T 18326—2001 滑动轴承 薄壁滑动轴承用金属多层材料(ISO 4383:1991, IDT)

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滑动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 236)归口。

本标准负责起草单位：中机生产力促进中心、湖南崇德工业科技有限公司。

本标准参加起草单位：浙江诸暨市轴瓦总厂有限公司、浙江申科滑动轴承科技有限公司、西安交通大学、临安东方滑动轴承有限公司。

本标准由全国滑动轴承标准化技术委员会负责解释。

引 言

可倾瓦块轴承通过多个瓦块均匀地承受载荷。瓦块可在其瓦背表面的支点上旋转。这种结构允许瓦块自由倾斜,有助于保持滑动表面最佳油膜形态,同时提高轴承的承载能力。

此类轴承通常作为止推轴承或径向轴承应用在旋转机械上,并在有润滑油供应的载荷条件下工作,应用历史悠久。随着高速、高性能旋转机械的不断发展,已有各种类型的瓦块材料投入实际应用。

滑动轴承 可倾瓦块轴承瓦块材料

1 范围

本标准规定了制造可倾瓦块的金属基轴承材料、聚合物材料、瓦背材料及可倾瓦块枢轴材料的技术要求。

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。

ISO 4381 滑动轴承 多层滑动轴承用锡基铸造合金(Plain bearings—Tin casting alloys for multilayer plain bearings)

ISO 4383 滑动轴承 薄壁滑动轴承用金属多层材料(Plain bearings—Multilayer materials for thin-walled plain bearings)

3 技术要求

3.1 总则

根据轴承运行工况,瓦块轴承滑动表面层材料通常由与瓦背金属相结合的金属轴承材料或者聚合物材料构成。锡基轴承合金应符合 ISO 4381,金属多层材料应符合 ISO 4383。附录 A 提供了瓦块轴承材料的选用指南。

3.2 金属材料

3.2.1 典型材料

部分典型金属基轴承合金材料的化学成分见表 1。

3.2.2 锡基巴氏合金

锡基巴氏合金是常用的金属基轴承材料,通常通过铸造形成。巴氏合金具有良好的铸造性能。但应注意其质量问题,如与瓦背材料的结合强度、偏析和气孔问题。

为保证巴氏合金具有合适的强度、软硬程度,在实际应用中常使用表 1 中所示的 Sb、Cu 合金组合。出于对环境影响的考虑,铅基巴氏合金很少使用。

3.2.3 铝基轴承合金

铝基轴承合金常用于高速、重载、高温运行工况条件下。例如:Al-Sn 合金,即铝金属中添加锡制成的合金,是最常用的铝基轴承合金。为提高 Al-Sn 合金在高速运转环境下的滑动性能,通常使用 AlSn40 合金。

铝基合金瓦块轴承,由铝基合金轧制到碳素钢上所得双金属带经成型工艺制成。用这种合金制成