

ICS 21.100.20
J 11



中华人民共和国国家标准

GB/T 24606—2009

GB/T 24606—2009

滚动轴承 无损检测 磁粉检测

Rolling bearings—Non-destructive testing—Magnetic particle testing

中华人民共和国
国家标准
滚动轴承 无损检测 磁粉检测
GB/T 24606—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2010年2月第一版 2010年2月第一次印刷

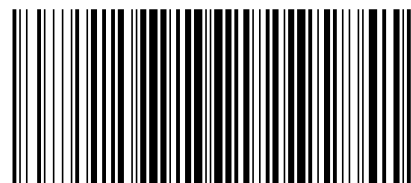
*

书号: 155066·1-39917 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24606—2009

2009-11-15 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会(SAC/TC 98)归口。

本标准负责起草单位:万向钱潮股份有限公司、洛阳轴承研究所。

本标准参加起草单位:浙江八环轴承有限公司、洛阳LYC轴承有限公司、浙江五洲新春集团有限公司、张家港市逸洋制管有限公司、襄樊新火炬汽车部件装备有限公司、苏州磁星检测设备有限公司。

本标准主要起草人:雷建中、孙国辉、高元安、牛建平、高斌、王明舟、罗志钢、吴少伟、张俨、黄朝斌、宗守国。

8.1 周向磁化

周向磁化所形成的磁场是周向磁场,可检出与电流方向基本平行的缺陷。方法主要有:通电法、中心导体法、感应电流法、环形件绕电缆法等。

8.2 纵向磁化

纵向磁化所形成的磁场是与零件轴向或长度方向基本平行的纵向磁场,可检出与零件长度方向基本垂直的缺陷。主要方法有线圈法等。

8.3 复合磁化

复合磁化是对零件同时进行周向磁化和纵向磁化或多方向的磁化,在零件上产生一个随时间变化的复合磁场,可检出各个方向上的缺陷。仅适用于连续法。

9 磁化规范

9.1 通电法

通电法磁化规范见表 1。

表 1 通电法磁化规范

方法	直流电	交流电	半波整流电	全波整流电
剩磁法	$I=35D\sim 60D$	$I=25D\sim 40D$	$I=12D\sim 20D$	$I=20D\sim 40D$
连续法	$I=10D\sim 20D$	$I=8D\sim 15D$	$I=4D\sim 8D$	$I=7D\sim 15D$

9.2 中心导体法

中心导体法周向磁化分为正中心导体法和偏置中心导体法两种。

9.2.1 正中心导体法

当中心导体的轴线与零件的中心轴近于重合时,应采用表 1 给定的磁化规范。

9.2.2 偏置中心导体法

9.2.2.1 当中心导体贴紧零件内壁时,应采用表 1 给定的磁化规范,表 1 中的零件外径 D 应为中心导体直径加两倍零件壁厚。

9.2.2.2 偏置中心导体磁化时,沿零件周长的有效磁化区是中心导体直径的 4 倍,绕中心导体转动零件检测其全部周长,每次应有约 10% 的有效磁化重叠区。

9.3 感应电流法

感应电流法磁化规范为:

$$\text{连续法: } NI = (8\sim 15)D_{\text{eff}}$$

$$\text{剩磁法: } NI = (25\sim 40)D_{\text{eff}}$$

9.4 环形件绕电缆法

环形件绕电缆法磁化时,应采用表 1 给定的磁化规范,但应以 NI 代替 I 。

9.5 线圈法

9.5.1 用连续法检测的线圈法

9.5.1.1 对于偏心放置的零件,且磁化线圈内径大大超过零件直径(低填充系数)时的磁化规范:

$$NI = \frac{45\ 000}{L/D}$$

9.5.1.2 零件外径完全或接近填满线圈内径(高填充系数),零件的长径比 $L/D \geq 3$ 时的磁化规范:

$$NI = \frac{35\ 000}{L/D + 2}$$

9.5.2 用剩磁法检测的线圈法

剩磁法纵向磁化规范如下:

a) 零件的长径比 $L/D \geq 10$ 时,空载线圈的中心磁场强度应大于 12 000 A/m。

滚动轴承 无损检测 磁粉检测

1 范围

本标准规定了滚动轴承零件(以下简称“零件”)湿法磁粉检测的规程。

本标准适用于铁磁性材料制造的轴承零件(包括毛坯、半成品、成品、在役检修件)表面和近表面缺陷的磁粉检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 9445—2008 无损检测 人员资格鉴定与认证(ISO 9712:2005, IDT)

GB/T 12604.5—2008 无损检测 术语 磁粉检测

JB/T 6063—2006 无损检测 磁粉检测用材料

JB/T 6065—2004 无损检测 磁粉检测用试片

JB/T 6066—2004 无损检测 磁粉检测用环形试块

JB/T 6641—2007 滚动轴承 残磁及其评定方法

JB/T 8290—1998 磁粉探伤机

3 术语和定义

GB/T 12604.5—2008 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

当量直径 equivalent diameter

与该零件的周长相同的圆棒的直径为该零件的当量直径。

4 符号

GB/T 12604.5—2008 确立的以及下列符号适用于本标准。

D :零件外径,mm。

D_{eff} :当量直径,mm。

I :磁化电流强度,A。

L :零件长度,mm。

N :磁化线圈匝数。

5 磁粉检测人员资格

5.1 磁粉检测人员应具备必要的专业知识,并按 GB/T 9445—2008 的规定取得有关部门颁发的资格证书。

5.2 色盲及矫正后视力低于 5.0 的人员不应从事磁粉检测操作。

6 磁粉检测设备与器材

6.1 磁粉探伤机

6.1.1 磁粉探伤机应符合 JB/T 8290—1998 的规定。