

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5465.2—2002

代替 JB/T 5465.2—1991

JB/T 5465.3—1991

电能表用零部件 磁力轴承组件

Magnetic bearing assembly for energy meters



2002-12-27 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
4.1 分类	2
4.2 使用环境条件	2
4.3 型号命名方法	3
5 要求	3
5.1 结构要求	3
5.2 轴承运转时的阻力矩	3
5.3 抗冲击电流影响性能	3
5.4 防外磁场影响性能	3
5.5 耐受气候环境影响性能	3
5.6 耐受力学性能	3
5.7 稳定性	3
5.8 可靠性	3
6 试验方法	4
6.1 外观检验	4
6.2 同轴度检验	4
6.3 导向针检验	4
6.4 磁体检验	4
6.5 承重距离检验	4
6.6 位移极限检验	4
6.7 间隙清洁度检验	4
6.8 阻力矩试验	4
6.9 抗冲击电流影响试验	4
6.10 外磁场影响试验	4
6.11 耐气候环境试验	4
6.12 耐力学性能试验	5
6.13 稳定性试验	6
6.14 标志检验	6
6.15 可靠性试验	6
7 检验规则	6
7.1 检验类别	6
7.2 出厂检验	6
7.3 周期检验	6
7.4 型式检验	6

8 标志、包装、运输和贮存	6
8.1 标志、包装	6
8.2 运输和贮存	7
附录 A (规范性附录) 磁力轴承中的磁体	8
A.1 分类和型号命名方法	8
A.1.1 分类	8
A.1.2 型号命名方法	8
A.2 要求及检验方法	8
A.2.1 磁体形位公差、表面粗糙度	8
A.2.2 磁体机械强度	8
A.2.2.1 承受压力	8
A.2.2.2 耐碰撞性能	8
A.2.3 表面质量	8
A.2.4 表面涂覆层	8
A.2.5 磁性能	9
A.3 检验规则	9
A.3.1 检验类别	9
A.3.2 出厂检验	9
A.3.3 周期检验	9
A.3.4 型式检验	9
A.4 标志、包装、运输和贮存	10
A.4.1 标志、包装	10
A.4.2 运输和贮存	10
附录 B (规范性附录) 磁体检验项目、不合格类别及检验类别	11
附录 C (规范性附录) 磁力轴承组件的检验项目 and 不合格分类	12

前 言

JB/T 5465《电能表用零部件》分为3个部分：

- 第1部分：端钮盒型式尺寸；
- 第2部分：磁力轴承组件；
- 第4部分：钕铁硼永磁制动组件。

本部分代替JB/T 5465.2—1991《电度表用零部件 磁推轴承铝镍钴磁环》和JB/T 5465.3—1991《电度表用零部件 磁推轴承铁氧体磁环》。

本部分与JB/T 5465.2—1991和JB/T 5465.3—1991相比主要变化如下：

- 关于适用范围的修订：由适用于电能表用磁推轴承铝镍钴、铁氧体磁环的标准，修订为适用于由永磁材料构成的单相和三相有功、无功电能表用的磁推轴承组件和磁悬吊轴承组件的标准（1991年版的1；本版的1）；
- 增加了对磁力轴承组件的分类和对结构要求、侧重对整体性能要求及规定可行的试验方法，对磁推轴承组件和磁悬吊轴承组件的型式及其规格尺寸不作具体规定（本版的4~6）；
- 增加了对组成组件的导向针的要求（本版的5.1.3）；
- 关于对磁环标准的修订：将各类磁环统称为永磁体，对其型式及其规格尺寸不作具体规定，将其技术要求、试验方法及检验规则等放在附录A中（1991年版的3~7；本版的附录A1~A4）；

本部分自实施之日起，代替原标准JB/T 5465.2—1991和JB/T 5465.3—1991。

本部分的附录A、附录B、附录C为规范性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：杭州永磁集团有限公司、上海英孚特电子有限公司、哈尔滨电工仪表研究所、华立集团股份有限公司、正泰集团浙江正泰仪器仪表有限公司、宁波三星集团股份有限公司、哈尔滨利华磁力轴承有限公司。

本部分主要起草人：薛德晋、凌铨、方吉六、李岩、付博。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 5465.2—1991；
- JB/T 5465.3—1991。

电能表用零部件 磁力轴承组件

1 范围

本部分规定了电能表用磁力轴承组件（以下简称为轴承）的定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于由永磁材料构成的单相和三相有功、无功电能表用的磁推轴承组件和磁悬吊轴承组件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过JB/T 5465的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 1800.3—1998 极限与配合 基础 第3部分 标准公差和基本偏差数值表（eqv ISO 286-1:1988）

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 试验A：低温（idt IEC 60068-2-1:1990）

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温（idt IEC 60068-2-2:1974）

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Db：交变湿热试验方法（eqv IEC 60068-2-30:1980）

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击（idt IEC 60068-2-27:1987）

GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Fc和导则：振动（正弦）（idt IEC 60068-2-6:1982）

GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka：盐雾试验方法（eqv IEC 60068-2-11:1981）

GB/T 2423.33—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验Kca：高浓度二氧化硫 试验方法（neq DIN 50018:1978）

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）

GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表（适用于生产过程稳定性的检查）

GB/T 15464—1995 仪器仪表包装通用技术条件

GJB 1912—1994 永磁体表面磁场均匀性测试方法

JB/T 5467.2—2002 机电式交流有功和无功电能表 第2部分：长寿命技术电能表的特殊要求

JB/T 9329—1999 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

JB/T 50070—2002 电能表可靠性要求及考核方法

3 术语和定义

JB/T 5467.2—2002、JB/T 50070—2002确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

磁力轴承 magnetic bearing assembly for energy meters

由一个固定的和可动的永磁体组成的磁系统及导向系统构成的轴承。该磁系统的磁体产生的磁场相互作用产生一个轴向力，该力和与可动磁体相连的电表可动部分的重力相平衡，使两磁体间保持一定的距离而不接触，从而使电表的可动部分得以围绕导向系统的轴线旋转。

3.2

磁推轴承 magnetic bearing assembly for repulsion type (magnetic repulsion bearing)

磁轴承中两磁体相对的极面产生的主要是轴向推斥力的磁力轴承。

3.3

磁悬吊轴承 magnetic bearing assembly for suspension type (magnetic suspension bearing)

磁轴承中两磁体相对的极面产生的主要是轴向吸引力的磁力轴承。

3.4

阻力矩 T_d drag torque for rotation (T_d)

由于轴承系统的摩擦及磁极表面磁场不均匀度而产生的阻止电表转盘转动的力矩。

3.5

承重距离 h distance between both the moveable and the fitted rings for suspension

在规定的承重条件下，可动和固定的磁体最接近的两轴向表面之间的距离。对于上下放置的磁体为两相对极面间的距离；对于内外放置的磁体为内外磁环上表面之间的轴向距离。

4 分类

4.1 分类

4.1.1 按用途分类

- a) 单相电表用磁力轴承；
- b) 三相电表用磁力轴承。

4.1.2 按结构分类

- a) 整体式磁力轴承；
- b) 分体式磁力轴承。

4.1.3 按磁力形式分类

- a) 磁推轴承；
- b) 磁悬吊轴承。

4.1.4 按阻力矩大小分类

- a) A类, T_d 小于等于 $0.4 \mu\text{N} \cdot \text{m}$ ；
- b) B类, T_d 小于等于 $0.6 \mu\text{N} \cdot \text{m}$ ；
- c) C类, T_d 小于等于 $0.8 \mu\text{N} \cdot \text{m}$ ；
- d) D类, T_d 小于等于 $1.2 \mu\text{N} \cdot \text{m}$ 。

4.2 使用环境条件

4.2.1 温度

参比温度: $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ；

工作温度范围: $-25^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$ ；

极限温度范围: $-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ ；

运输贮存温度: $-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ 。

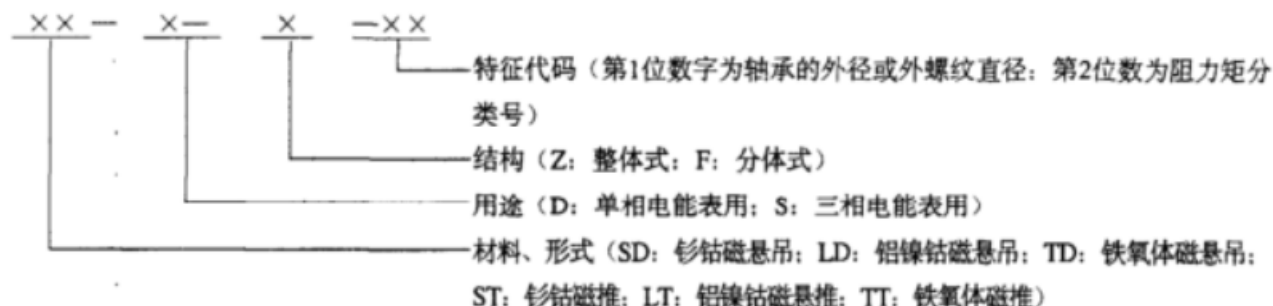
4.2.2 相对湿度

年平均: 75%；

一年中30天(以自然方式分布): 95%；

其余时间有时达到: 85%。

4.3 型号命名方法



5 要求

5.1 结构要求

5.1.1 轴承的外观应光洁, 镀层应完整无脱落, 外圆直径尺寸由供需双方合同确定, 外圆直径尺寸的公差应符合GB/T 1800.3—1998的IT8的要求。

5.1.2 轴承的外圆柱面与导向针的同轴度不应大于 $75\mu\text{m}$ 。

5.1.3 导向针应由不锈钢材料制成, 硬度 $\text{HV} \geq 680$, 导向针与导向环的接触面的表面粗糙度应优于 $0.1\mu\text{m}$ 。

5.1.4 磁体应由铝镍钴、钕钴、铁氧体等永磁材料制成, 对其要求见附录A (规范性附录) 的A.2。

5.1.5 轴承充磁并经稳磁处理后, 在规定的电能表可动部分的重力作用下产生的磁体间的承重距离应为 $h \pm 0.075\text{mm}$, 其中 h 为供需双方规定的承重距离。

5.1.6 磁悬吊轴承从规定的可动部分的重力作用下的正常位置沿轴向向下位移 1.5mm 时, 不应从固定磁体中脱落。

5.1.7 轴承磁体间隙中不应有灰尘、铁屑、磁体碎末及其他杂物等。

5.2 轴承运转时的阻力矩

轴承运转时的阻力矩:

A类, T_d 不应大于 $0.4\mu\text{N} \cdot \text{m}$;

B类, T_d 不应大于 $0.6\mu\text{N} \cdot \text{m}$;

C类, T_d 不应大于 $0.8\mu\text{N} \cdot \text{m}$;

D类, T_d 不应大于 $1.2\mu\text{N} \cdot \text{m}$ 。

5.3 抗冲击电流影响性能

轴承应能经受6.9的冲击电流影响试验, 由此而产生的承重距离的不可逆变化不应大于 0.03mm 。

5.4 防外磁场影响性能

轴承经受 16kA/m 的外磁场影响试验而产生的承重距离的不可逆变化不应大于 0.01mm 。

5.5 耐受气候环境影响性能

轴承经受6.11.1、6.11.2、6.11.3、6.11.4及6.11.5的环境试验后不应产生锈蚀、霉变等现象以及不产生影响正常工作之缺陷。

5.6 耐受力学性能

轴承在工作条件下经受6.12的力学性能试验后应无损坏、不产生影响正常工作的缺陷, 并不得降低其性能。

5.7 稳定性

轴承组件在 100°C 、 48h 高温试验后, 承重距离的改变不大于 0.03mm 。

5.8 可靠性

轴承组件在 50r/min 转速下运转 8760h 以后, 轴承组件的阻力矩变化不应大于5.2规定的50%。

6 试验方法

6.1 外观检验 (5.1.1)

目测检验外观性能, 用外径千分尺检验外径尺寸及公差。

6.2 同轴度检验 (5.1.2)

将被检验的轴承安装在专用检具上, 转动轴承, 用投影仪检验轴承的外圆柱面和导向针的同轴度。对于整体式轴承应将联体套拆开检验。

6.3 导向针检验 (5.1.3)

目测检验, 并用永久磁铁检验其磁性; 用显微硬度计施加2N压力检验导向针的硬度; 用干涉法或样板比较法测量粗糙度。

6.4 磁体检验 (5.1.4)

磁体检验见附录A (规范性附录) 的A.2。

6.5 承重距离检验 (5.1.5)

将轴承安装在图1所示的装置上, 用带有0.001mm最小刻度的显微镜检验, 对于整体式轴承, 应该将联体套拆除后检验; 对于磁悬吊轴承应测量其圆盘位置, 并将圆盘推到上极限位置时再测量, 计算其距离。

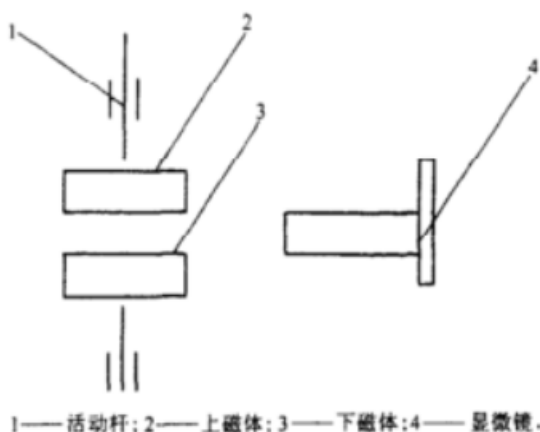


图 1

6.6 位移极限检验 (5.1.6)

将磁悬吊轴承安装在专用测架上, 测量其圆盘位置, 然后缓慢拉动圆盘向下移1.5mm, 观察其是否会从固定磁体中脱落。该测架应带有垂直标度尺, 标尺应有0.01mm的分度。

6.7 间隙清洁度检验 (5.1.7)

目测检验。对于不透明外套的整体式轴承应拆开联体套检验。

6.8 阻力矩试验 (5.2)

按JB/T 5467.2—2002的6.12.5.1规定的测量平均角加速度的方法进行。

6.9 抗冲击电流影响试验 (5.3)

用1.5mm×5.5mm的漆包铜线制成的内径为 $\phi 30$ mm, 共10匝的线圈, 其中插入电能表的电流铁心, 将该组件接入大电流装置中, 产生6000A并在3000A保持1ms的脉冲电流, 再将轴承放在距离线圈15mm的前、后、左、右、上、下位置处进行抗冲击电流的试验, 试验后测量其承重距离的变化, 方法同6.5。

6.10 外磁场影响试验 (5.4)

将轴承置于直径为1m的由4匝 $\phi 16$ mm导线组成的环形线圈平面的中心, 线圈通以4000A、50Hz交流电, 试验时间为1s, 按6.5的方法测量承重距离变化。

6.11 耐气候环境试验 (5.5)

6.11.1 低温试验 (5.5)

按GB/T 2423.1—1989的规定进行试验, 试验条件如下:

$-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 16h。

试验后在正常条件下放置24h, 目测外观, 并装在电能表上运转, 观察有无产生影响正常工作的缺陷。

6.11.2 干热试验 (5.5)

按GB/T 2423.2—1989的规定进行试验, 试验条件如下:

$70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 72h。

试验后在正常条件下放置24h, 目测外观, 并在电能表上运转, 观察有无产生影响正常工作的缺陷。

6.11.3 交变湿热试验 (5.5)

按GB/T 2423.4—1993的规定进行试验, 试验条件如下:

上限温度: $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

试验时间: 6周期;

变化形式: 1。

试验后在正常条件下放置24h, 目测外观, 并装在电能表上进行运转, 观察有无产生影响正常工作的缺陷。

外观评判要求:

- a) 活动零件的关键部位等能影响产品性能的零件(或部位)不得出现腐蚀性破坏;
- b) 上述a)项中的零件以外的其他外露零件(或部位)出现腐蚀破坏面积不得超过该零件主要表面面积的5%。

6.11.4 盐雾试验 (5.5)

按GB/T 2423.17—1993的规定进行96h的5%浓度盐雾试验, 试验后在正常条件下放置24h, 目测外观, 并装在电能表上进行运转, 观察有无产生影响正常工作的缺陷。

外观评判要求:

- a) 活动零件的关键部位等能影响产品性能的零件(或部位)不得出现腐蚀性破坏;
- b) 上述a)项中的零件以外的其他外露零件(或部位)出现腐蚀破坏面积不得超过该零件主要表面面积的5%。

6.11.5 二氧化硫试验 (5.5)

按GB/T 2423.33—1989的规定进行试验, 试验条件为:

——二氧化硫的体积浓度为: 20×10^{-6} ;

——4个周期, 96h。

外观评判要求:

同6.11.4。

6.12 耐力学性能试验 (5.6)

6.12.1 冲击试验 (5.6)

将轴承组件安装在相应的电能表基架上, 装上电能表可动部件, 按GB/T 2423.5—1995的规定进行试验, 试验条件如下:

——峰值加速度: $30g$ (300m/s^2);

——冲击时间: 18ms;

——在三个相互垂直的轴线的每个方向上连续冲击三次。

6.12.2 振动试验 (5.6)

将轴承组件安装在相应的电能表基架上, 装上电能表可动部件, 按GB/T 2423.10—1995的规定进行试验, 试验条件如下:

——试验程序: A;

——频率范围: $10\text{Hz} \sim 150\text{Hz}$;

——交越频率: 60Hz;

- $f < 60\text{Hz}$ 恒定的振幅 0.075mm ;
- $f > 60\text{Hz}$ 恒定的加速度 9.8m/s^2 ($1g$);
- 单点控制;
- 每一轴向扫频周期数: 10。

注: 10个扫频周期为 75min 。

试验后在电能表上运转, 观察有无产生影响正常工作的缺陷, 并进行6.2、6.5和6.6的试验和检验。

6.13 稳定性试验 (5.7)

将轴承在 100°C 的高温箱中进行高温试验, 历时 48h , 试验后在正常条件下放置 24h , 测量轴承承重距离, 方法同6.5。

6.14 标志检验 (8.1)

目测检验。

6.15 可靠性试验 (5.8)

根据5.8规定的试验条件进行试验后, 按JB/T 5467.2—2002的6.12.5.1的方法测量轴承系统的阻力矩, 并与6.8的测量数据进行比较。

7 检验规则

7.1 检验类别

检验分为出厂检验、周期检验和型式检验三种。

7.2 出厂检验

是由制造厂检验部门对出厂的产品进行的检验, 对5.1.1、5.1.6 (仅适用于磁悬吊轴承) 和8.1进行全数检验; 对5.1.2、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.7 (见附录C (规范性附录)) 进行抽样试验, 按GB/T 2828—1987 $\text{II}=\text{II}$, $\text{AQL}=1.5$ 的一次抽样方案进行检验。

7.3 周期检验

周期检验是正常生产时的定期检验, 每年进行一次。检验样品是从仓库中经检验合格的产品按GB/T 2829—1987 $\text{DL}=\text{II}$, B类不合格 $\text{RQL}=25$, C类不合格 $\text{RQL}=50$ ($\text{RQL}=25, n=12, A_c=1, R_e=2$; $\text{RQL}=50, n=12, A_c=4, R_e=5$) 的一次抽样方案进行。周期检验项目 and 不合格分类见附录C (规范性附录)。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目

型式检验项目是对少量样品进行本标准全部项目的检验, 在下列情况下之一时进行:

- a) 新产品试制定型鉴定和产品转厂生产定型时;
- b) 产品正式生产后, 工艺有较大变化, 可能影响产品性能时;
- c) 产品停产六个月以上, 恢复生产时;
- d) 上级质量部门进行质量监督检查时。

7.4.2 型式检验抽样及判定原则

型式检验的样品是由制造厂从合格的产品中送样, 样品数量为12个。判定原则同周期检验。不合格分类见附录C (规范性附录)。

注: 除另有说明外, 对在同一样本的同一项目上重复出现的不合格均以1个计。根据合格和不合格数按抽样方案中的合格判定数 A_c 和不合格判定数 R_e 确定检验是否合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志、包装

8.1.1 每一定数量轴承为一个小包装, 每一小包装中应附有合格证, 合格证上应标有:

- a) 产品名称、型号;

- b) 制造厂名称、商标;
- c) 产品数量;
- d) 检验员代号或盖章;
- e) 检验日期。

8.1.2 若干个小包装装入一个中包装,中包装应有以下标志:

- a) 产品名称;
- b) 制造厂名称、商标、地址、电话;
- c) 数量;
- d) 质量;
- e) 包装日期。

8.2 运输和贮存

轴承在合理包装的情况下,允许用各种方式运输。

轴承应在妥善包装条件下贮存,贮存库房应清洁,相对湿度不超过85%,且空气中不应含有足以引起腐蚀的气体。

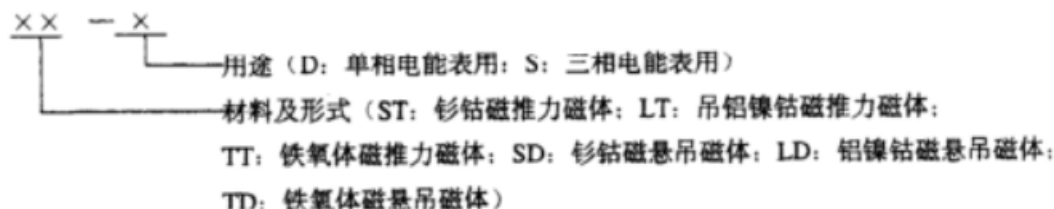
附录 A
(规范性附录)
磁力轴承中的磁体

A.1 分类和型号命名方法**A.1.1 分类****A.1.1.1 按用途分类**

- a) 单相电能表用磁力轴承磁体;
- b) 三相电能表用磁力轴承磁体。

A.1.1.2 按材料分类

- a) 铝镍钴材料磁体;
- b) 铁氧体材料磁体;
- c) 钕钴材料磁体。

A.1.2 型号命名方法**A.2 要求及检验方法****A.2.1 磁体形位公差、表面粗糙度**

磁体的平面度不大于0.03mm, 全跳动不大于0.08mm, 内外圆同轴度不大于0.05mm, 工作极面的平行度不大于0.05mm, 表面粗糙度不大于 $3.2\mu\text{m}$ 。

检验方法: 使用特制的专用卡具, 其上装有两个千分之一精度的表头, 分别测量平面度、径向、轴向跳动、平行度等; 用投影仪测量同轴度; 用干涉仪测量粗糙度。

A.2.2 磁体机械强度**A.2.2.1 承受压力**

磁体应能承受垂直和平行与磁体极面的两个方向的不低于270N的压力试验, 试验后无裂纹、不破碎。

检验方法: 见图A.1, 用规定的试验力及施加方向施加到磁体上。试验后目测。

A.2.2.2 耐碰撞性能

磁体经受JB/T 9329—1999第4章的试验后, 磁体表层不应出现脱落、边角残缺和磁体的裂纹。

检验方法: 按JB/T 9329—1999第4章的规定进行。

A.2.3 表面质量

磁体表面不得有毛刺, 工作极面不允许有边角残缺、孔穴, 非工作极面边角残缺长度的总和并不大于所在边长的10%。

检验方法: 目测。

A.2.4 表面涂覆层

经受6.11.3同样条件的交变湿热试验及经受浓度为5%的盐水浸泡96h后, 磁体表面涂覆层应不破裂、不起泡、不起层、不从基体上剥离, 无锈蚀。

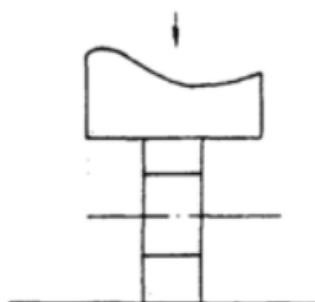


图 A.1 机械强度试验

A.2.5 磁性能

A.2.5.1 磁极表面磁场分布不均匀度

磁体磁化后,其磁极表面磁场分布的不均匀度应不大于10%。

测量方法见GJB 1912—1994。

A.2.5.2 磁体内禀矫顽力

磁体内禀矫顽力 H_{ci} 不应低于以下数值:

铝镍钴: 103.5kA/m, 钕钴: 270kA/m, 铁氧体: 140kA/m。

试验方法: 测取磁体的H-J退磁曲线。

A.2.5.3 磁体耐高低温性能

磁体在 $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度环境中保温8h,恢复到室温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)后磁感应强度的不可逆变化不得大于1%;

磁体在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度环境中保温8h,恢复到室温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)后磁感应强度的不可逆变化不得大于1%。

试验方法:

- 按GJB 1912—1994中规定的方法,先在室温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)下测量磁体表面磁感应强度平均值,然后将磁体加温至 $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,稳定8h,再恢复到室温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)后再次测量其磁体表面磁感应强度平均值,计算两次平均值之差对室温磁感应强度平均值的百分数。
- 方法如同a),降温至 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 稳定8h,再恢复到室温($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)后再次测量磁体表面磁感应强度平均值,计算两次平均值之差对室温磁感应强度平均值的百分数。

A.3 检验规则

A.3.1 检验类别

检验分出厂检验、周期检验和型式检验三种。

A.3.2 出厂检验

A.3.2.1 出厂检验由制造厂质量检验部门对出厂的每批产品进行检验。检验项目见附录B(规范性附录)的表B.1。

A.3.2.2 出厂检验按A.2.1、A.2.3、A.2.4、A.2.5.1和A.4.1的要求进行,其中A.2.1、A.2.3按GB/T 2828—1987的 $IL=II$, $AQL=1.5$ 一次抽样方案进行检验;A.2.4和A.2.5.1按GB/T 2828—1987的 $IL=II$, $AQL=4.0$ 一次抽样方案进行检验。

A.3.3 周期检验

A.3.3.1 周期检验抽样及判定方案按GB/T 2829—1987 $DL=II$,B类不合格质量水平 $RQL=25$ 的一次抽样方案。 $n=12$, $A_c=1$, $R_c=2$ 。周期检验由制造厂质量检验部门按本标准附录B(规范性附录)的表B.1要求进行试验。不合格分类见附录B(规范性附录)的表B.1。

A.3.3.2 产品正常生产时的周期检验,检验周期为三个月。

A.3.4 型式检验

A.3.4.1 型式检验在下列情况之一时进行：

- a) 新产品或老产品转厂的试制定型鉴定；
- b) 产品正式生产后，工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产6个月以上，恢复生产时。

A.3.4.2 型式检验抽样及判定原则

型式试验样品由制造厂送样，送样数量为12个，判定原则同周期检验。型式试验按本标准规定的要求进行试验。检验项目不合格类别划分见附录B（规范性附录）的表B.1。

注：除另有说明外，对在同一样本的同一项目上重复出现的不合格均以—个计。根据合格和不合格数按抽样方案中的合格判定数 A_c 和不合格判定数 R_c 确定检验是否合格。

A.4 标志、包装、运输和贮存

A.4.1 标志、包装

A.4.1.1 包装应符合GB/T 15464—1995的规定。每一小包装箱中应附有合格证，合格证上标明：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称；
- c) 商标；
- d) 产品标记；
- e) 数量；
- f) 检验员盖章或注明代号；
- g) 检验日期。

A.4.1.2 每个包装箱中应有以下标志：

- a) 制造厂名称、地址、电话；
- b) 产品名称；
- c) 商标；
- d) 产品标记；
- e) 数量；
- f) 重量；
- g) 包装日期。

检验方法：目测。

A.4.2 运输和贮存

磁体在合理包装的情况下，允许用各种方式运输。

磁体应在妥善包装条件下贮存，贮存库房应清洁，相对湿度不超过85%，且空气不应含有足以引起腐蚀的气体。

附 录 B
(规范性附录)
磁体检验项目、不合格类别及检验类别

表 B.1

序号	检验项目	不合格分类	本标准章条		检验类别		
			技术要求	检验方法	出厂检验	周期试验	型式检验
1	形位公差	B	A.2.1	A.2.1	△*	△	△
2	机械强度 (耐压强度)	B	A.2.2.1	A.2.2.1	—	△	△
3	耐碰撞	B	A.2.2.2	A.2.2.2	—	△	△
4	表面质量	B	A.2.3	A.2.3	△*	△	△
5	表面涂覆层 (盐水浸泡试验)	B	A.2.4	A.2.4	△*	△	△
6	交变湿热试验	B	A.2.4	A.2.4	—	—	△
7	磁极表面磁场分布不均匀度	B	A.2.5.1	A.2.5.1	△*	△	△
8	内禀矫顽力	B	A.2.5.2	A.2.5.2	—	△	△
9	耐高温	B	A.2.5.3	A.2.5.3	—	—	△
10	耐低温	B	A.2.5.3	A.2.5.3	—	—	△
11	标志、包装	C	A.4.1	A.4.1	△	△	△
注：当用户有要求时，还应进行轴承组件的试验项目的测试。具体测试项目由用户与制造厂协商确定。							
△为应做项目。							
△*为抽检项目。							

附 录 C
(规范性附录)
磁力轴承组件的检验项目和不合格分类

表 C.1

序 号	检验项目	不合格类别	本标准条款		检验类别		
			技术要求	检验方法	出厂检验	周期检验	型式检验
1	外观及尺寸	B	5.1.1	6.1	△	△	△
2	同轴度	B	5.1.2	6.2	△*	△	△
3	导向针	B	5.1.3	6.3	△*	△	△
4	磁体	B	5.1.4	6.4	△*	△	△
5	承重距离	B	5.1.5	6.5	△*	△	△
6	位移极限	B	5.1.6	6.6	△	△	△
7	间隙清洁度	B	5.1.7	6.7	△*	△	△
8	阻力矩	B	5.2	6.8	—	△	△
9	抗冲击电流	B	5.3	6.9	—	△	△
10	外磁场影响	B	5.4	6.10	—	△	△
11	低温试验	B	5.5	6.11.1	—	—	△
12	高温试验	B	5.5	6.11.2	—	—	△
13	交变湿热试验	B	5.5	6.11.3	—	—	△
14	盐雾试验	B	5.5	6.11.4	—	△	△
15	二氧化硫试验	B	5.5	6.11.5	—	—	—
16	冲击试验	B	5.6	6.12.1	—	—	△
17	振动试验	B	5.6	6.12.2	—	—	△
18	稳定性试验	B	5.7	6.13	—	△	△
19	标志	C	8.1	6.14	△	△	△
20	可靠性试验	(A)	5.8	6.15	—	*	**
△为应做项目。 △*为抽检项目。 *为隔5年做一次项目。 **为产品批量生产时的型式试验进行。							

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
电能表用零部件 磁力轴承组件
JB/T 5465.2—2002

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码: 100037

*

开本890mm×1240mm 1/16·1.25印张·32千字
2003年4月第1版第1次印刷
定价: 16.00元

*

书号: 15111·7236
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379779
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究