



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104132993 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410355500. 7

(22) 申请日 2014. 07. 24

(71) 申请人 苏州南新电机有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
常昆工业园区南新路 8 号

(72) 发明人 项志明

(51) Int. Cl.
G01N 27/61 (2006. 01)

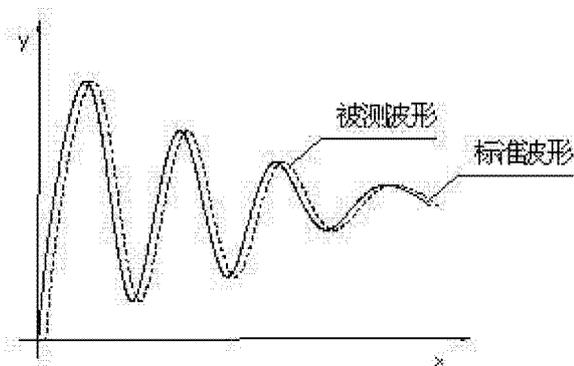
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

铸铝转子压铸性能的检验方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铸铝转子压铸性能的检验方法,包括如下步骤:1)取合格样机,对合格样机转子采用短路损耗实验,记录合格样机转子的堵转功率和短路电流;2)取上述合格样机定子,主相通交流测试电压;3)把待测压铸转子塞入定子内孔,转子铁芯的中心线与定子铁芯中心线对齐;4)对待测压铸转子采用短路损耗实验,记录待测压铸转子的堵转功率和短路电流;5)如果待测压铸转子的堵转功率/短路电流,小于合格样机转子的堵转功率/短路电流,则判断待测压铸转子有局部缺陷;如果待测压铸转子的堵转功率/短路电流,大于等于合格样机转子的堵转功率/短路电流,则判断待测压铸转子合格。



1. 铸铝转子压铸性能的检验方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 取合格样机,对合格样机转子采用短路损耗实验,记录合格样机转子的堵转功率和短路电流;

2) 取上述合格样机定子,主相通交流测试电压;

3) 把待测压铸转子塞入定子内孔,转子铁芯的中心线与定子铁芯中心线对齐;

4) 对待测压铸转子采用短路损耗实验,记录待测压铸转子的堵转功率和短路电流;

5) 如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,小于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子有局部缺陷;如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,大于等于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子合格;

其中,

环境温度在 10℃ ~ 25℃ 时,测试电压要稳定在 140V;

环境温度在 10℃ 以下时,测试电压要稳定在 139V;

环境温度在 25℃ 以下时,测试电压要稳定在 141V。

铸铝转子压铸性能的检验方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铸铝转子压铸性能的检验方法。

背景技术

[0002] 目前市场上是以高压冲击波对转子进行等效过电压的无损模拟实验,对样机转子的正弦波形存储,通过对被测转子比较分析,再对被测转子进行直观判别。目前市场上常用的检测方法是转子断条测试仪,但却不能准确地检测出转子的铸铝质量的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铸铝转子压铸性能的检验方法,其可直接检测出局部有缺陷的转子。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是设计一种铸铝转子压铸性能的检验方法,包括如下步骤:

1) 取合格样机,对合格样机转子采用短路损耗实验,记录合格样机转子的堵转功率和短路电流;

2) 取上述合格样机定子,主相通交流测试电压;

3) 把待测压铸转子塞入定子内孔,转子铁芯的中心线与定子铁芯中心线对齐;

4) 对待测压铸转子采用短路损耗实验,记录待测压铸转子的堵转功率和短路电流;

5) 如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,小于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子有局部缺陷;如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,大于等于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子合格;

其中,

环境温度在 10℃ ~ 25℃ 时,测试电压要稳定在 140V;

环境温度在 10℃ 以下时,测试电压要稳定在 139V;

环境温度在 25℃ 以下时,测试电压要稳定在 141V。

[0005] 本发明的优点和有益效果在于:提供一种铸铝转子压铸性能的检验方法,其可直接检测出局部有缺陷的转子。

附图说明

[0006] 图 1 是目前市场上以高压冲击波对转子进行等效过电压的无损模拟实验的示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0008] 如图 1 所示,目前市场上是以高压冲击波对转子进行等效过电压的无损模拟实

验,对样机转子的正弦波形存储,通过对被测转子比较分析,再对被测转子进行直观判别。

[0009] 目前市场上常用的检测方法是转子断条测试仪,但却不能准确地检测出转子的铸铝质量的缺陷。表 1 是一组转子断条测试实验分析的数据。

型号	额定功率 (W)	电流(A)	效率	堵转功率 (W)	波形差积 (≤ 15)	备注
SY65-AL	82	0.56	75	152	2	样机转子
SY65-AL	82	0.61	71	132	13	细小断条
SY65-AL	82	0.59	71.5	134	7	端环气孔
SY65-AL	82	0.6	71	132	4	细小断条
SY65-AL	82	0.59	71.5	134	7	端环气孔
SY65-AL	82	0.55	75.5	165	7	合格转子
SY65-AL	82	0.54	75.5	163	12	合格转子

[0010] 现通过实验进行对比,可以看出:局部细小的缩孔、环端部的气孔无法检测。

[0011] 本发明具体实施的技术方案是:

一种铸铝转子压铸性能的检验方法,包括如下步骤:

1) 取合格样机,对合格样机转子采用短路损耗实验,记录合格样机转子的堵转功率和短路电流;

2) 取上述合格样机定子,主相通交流测试电压;

3) 把待测压铸转子塞入定子内孔,转子铁芯的中心线与定子铁芯中心线对齐;

4) 对待测压铸转子采用短路损耗实验,记录待测压铸转子的堵转功率和短路电流;

5) 如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,小于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子有局部缺陷;如果待测压铸转子的堵转功率 / 短路电流,大于等于合格样机转子的堵转功率 / 短路电流,则判断待测压铸转子合格;

其中,

环境温度在 10℃ ~ 25℃ 时,测试电压要稳定在 140V;

环境温度在 10℃ 以下时,测试电压要稳定在 139V;

环境温度在 25℃ 以下时,测试电压要稳定在 141V。

[0012] 由于断条、细条、缩孔等缺陷能从导条电阻值的变化体现出来,缺陷越严重,值越大。根据这原理,现对转子采用短路损耗实验。其原理为:短路(堵转)实验的目的是确定异步电机的短路阻抗、转子电阻及定转子漏抗。短路实验室在转子堵转、即 $S=1$ 的情况下进行的,调节电源电压的大小,记录定子的端电压、定子的短路电流和短路损耗功率,据此即可得到电动机短路特性,根据短路实验数据,即可求出电动机的短路阻抗、短路电阻和短路电抗。

[0013] 铸铝转子质量的好坏直接影响到短路电阻值,冲铸转子正确与否直接影响到短路阻抗,通过电机的负载实验要求即可确定该型号转子应该具备的短路电流及短路功率范围,据此作为该实验工序测试时的检测要求。

[0014] 表 2 是本发明铸铝转子压铸性能的检验方法的一组转子测试实验分析的数据。

型号	额定功率 (W)	电流 (A)	效率	堵转功率 (W)	短路电流 (A)	备注
SY65-AL	82	0.56	75	152	1.7	样机转子
SY65-AL	82	0.61	71	132	1.6	细小断条
SY65-AL	82	0.59	71.5	134	1.62	端环气孔
SY65-AL	82	0.6	71	132	1.61	细小断条
SY65-AL	82	0.59	71.5	134	1.62	端环气孔
SY65-AL	82	0.55	75.5	165	1.78	合格转子
SY65-AL	82	0.54	75.5	163	1.78	合格转子

[0015] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

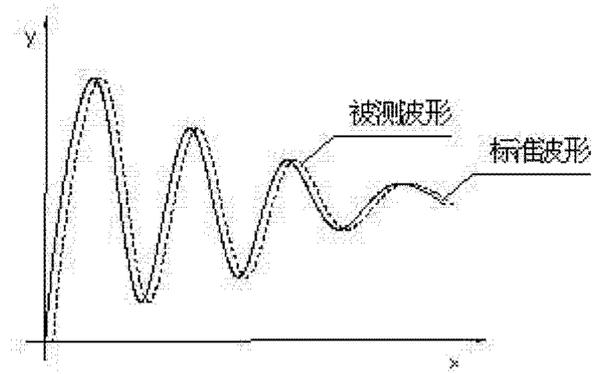


图 1