

ICS 71. 120;83. 200
G 95
备案号:27370—2010

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2148—2009

代替 HG/T 2148—1991

密闭式炼胶机炼塑机检测方法

Measuring method of rubber internal mixers & plastics internal mixers

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2148—1991《密闭式炼胶机炼塑机检测方法》。

本标准与 HG/T 2148—1991 相比主要变化如下：

- 将原标准中“半导体表面温度计”改为“接触式表面温度计”(见本标准 4.1.2)；
- 在检测轴承体温升和最高温度的检测仪器中,增加了“红外测温仪”、“设备轴承的测温元件及操作柜”(见本标准 4.1.2、4.3.2)；
- 将原标准中“凸棱”改为“棱峰”(见本标准 4.4)；
- 在主电动机功率的检测中,将原有方法称为方法 1,同时增加了方法 2(见本标准 3.3.3)；
- 检测方法中,将原有方法称为方法 1,同时增加了方法 2(见本标准 4.2.3)；
- 增加了外观和涂漆质量的检测(见本标准 4.6)；
- 增加了安全要求的检测(见本标准第 5 章)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC71)归口。

本标准负责起草单位:大连橡胶塑料机械股份有限公司、益阳橡胶塑料机械集团有限公司。

本标准参加起草单位:绍兴精诚橡塑机械有限公司、北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人:贺平、陈汝祥、杨有人、彭志深、凌玉荣。

本标准参加起草人:徐银虎、劳光辉、尉方炜、夏向秀、何成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2148—1991。

密闭式炼胶机炼塑机检测方法

1 范围

本标准规定了密闭式炼胶机炼塑机的检测条件、仪器和方法。

本标准适用于一对具有一定形状的转子,间歇进行混炼或塑炼的密闭式炼胶机、炼塑机的检测。

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 25433—2010 密闭式炼胶机炼塑机安全要求

GB/T 9707—2010 密闭式炼胶机炼塑机

GB/T 18153—2000 机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度极限的工效学数据

HG/T 2108 橡胶机械噪声声压级的测定

HG/T 3120—1998 橡胶塑料机械外观通用技术条件

HG/T 3228—2001 橡胶塑料机械涂漆通用技术条件

3 基本参数的检测

3.1 密炼室总容积的检测

3.1.1 检测条件

- a) 一个能容纳转子工作部分体积的圆桶(见图1)。
- b) 常温水。

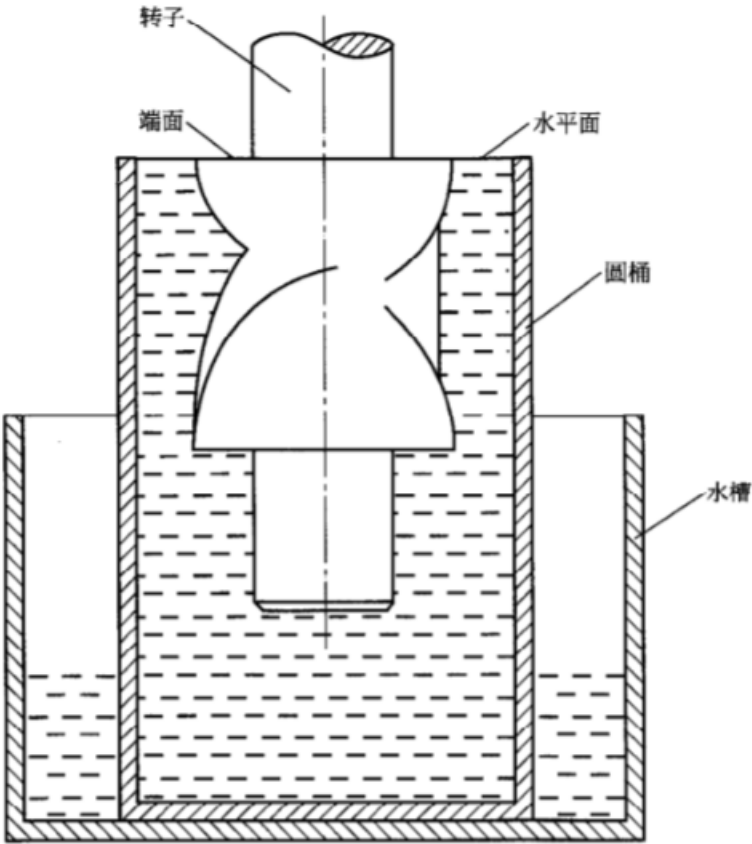


图 1 检测转子体积示意图

3.1.2 检测仪器

检测仪器为台秤。

3.1.3 检测方法

- a) 圆桶注满水后,将转子一端浸入水中,直至转子工作部分另一端面与水平面平齐,同时用水槽接从桶中溢出的水,在台秤上称质量,换算出体积,再减去浸入水中非工作部分的体积,即为转子工作部分的体积;
- b) 用 a)方法测出另一个转子工作部分的体积;
- c) 根据密炼室图样尺寸,计算出密炼室的空间体积,减去两个转子工作部分的体积,即为密炼室的总容积。

3.2 压砣对物料的单位压力的检测

3.2.1 检测条件

- a) 物料:生胶或 PVC 粒料;
- b) 在负荷运转条件下,压砣下降至工作位置。

3.2.2 检测仪器

检测仪器为压力表。

3.2.3 检测方法

负荷运转 30 min 后,压砣下降至工作位置,通过压力表目测通入气缸(或油缸)的压力值。根据表上的压力值,用式(1)计算出压砣对物料的单位压力。

$$p=\frac{S_0 p_0}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- p ——压砣对物料的单位压力,单位为兆帕(MPa);
- p_0 ——压缩空气(或液体)压力,单位为兆帕(MPa);
- S ——压砣工作面投影截面积,单位为平方毫米(mm²);

S_0 ——气缸(或油缸)内径截面积,单位为平方毫米(mm^2)。

3.3 主电动机功率的检测

3.3.1 检测条件

在额定电压和额定转速条件下,负荷运转 1.5 h 后检测。

3.3.2 检测仪器

检测仪器为功率表或电流表。

3.3.3 检测方法

方法 1. 在额定电压和额定转速条件下,负荷运转中用功率表测量主电动机的功率值,测量三次,取其最大值作为主电动机功率值。

方法 2. 在额定电压和额定转速条件下,负荷运转中用电流表测量主电动机的电流值,测量三次,取其最大值作为主电动机负荷运转电流,再换算成功率值。

4 技术要求的检测

4.1 空负荷运转时,轴承体温升的检测

4.1.1 检测条件

在额定电压和额定转速条件下,空负荷运转 1.5 h 后检测。

4.1.2 检测仪器

检测仪器包括:

——接触式表面温度计(以下简称温度计);

——红外测温仪(以下简称点温仪);

——设备轴承的测温元件及操作柜。

4.1.3 检测方法

a) 用温度计或点温仪沿 4 个转子轴承端面,各测 3 点,取其最大值减去室温,即为转子轴承的温升;

b) 用温度计或点温仪沿减速器高速轴承体外圆各测 3 点,取其最大值减去室温,即为减速器轴承温升;

c) 通过电控柜显示的测温值。

4.2 空负荷运转时,主电动机功率的检测

4.2.1 检测条件

在额定电压和额定转速条件下,空负荷运转 1.5 h 后检测。

4.2.2 检测仪器

检测仪器为功率表(精度等级:0.5 级)或电流表。

4.2.3 检测方法

方法 1. 用功率表测量主电机的功率值,至少检测三次,取其中读数最大值。

方法 2. 用电流表测量主电动机的电流值,测量三次,取其最大值作为主电动机负荷运转电流,再换算成功率值。

4.3 负荷运转时,轴承体温升和最高温度的检测

4.3.1 检测条件

在额定电压和额定转速条件下,负荷运转 1.5 h 检测。

4.3.2 检测仪器

检测仪器包括:

——接触式表面温度计(以下简称温度计);

——点温仪;

——设备轴承的测温元件及操作柜。

4.3.3 检测方法

- a) 按 4.1.3 a)测出的最大值即为负荷运转时转子轴承的最高温度,该值减去室温即为负荷运转时转子轴承的温升;
- b) 按 4.1.3 b)测出的最大值即为负荷运转时减速器轴承的最高温度,该值减去室温即为负荷运转时减速器轴承的温升;
- c) 通过电控柜显示的测温值。

4.4 转子棱峰硬度的检测

4.4.1 检测方法一

4.4.1.1 检测条件

- a) 制作一块材质及工艺条件与转子材质和工艺条件相同的样块(见图 2);
- b) 在进行堆焊转子棱峰硬质合金层的同时,在样块的表面堆焊一层与转子棱峰硬质合金层厚度相同的硬质合金。

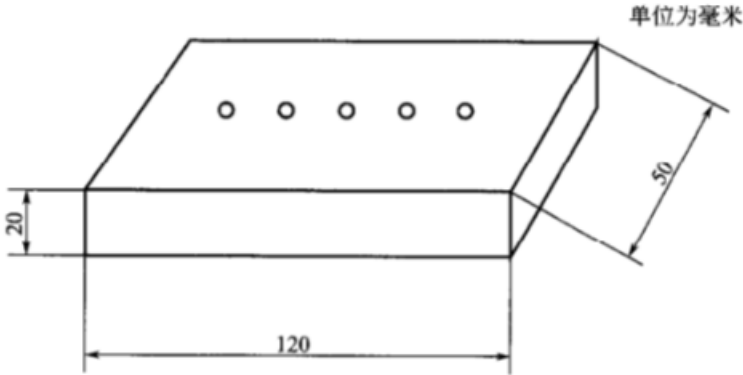


图 2 合金硬度检测示意图

4.4.1.2 检测仪器

检测仪器为硬度计。

4.4.1.3 检测方法

将样块上堆焊的硬质合金层磨光后,在样块长度方向等分 5 点(见图 2),用硬度计测其硬度,取其算术平均值作为转子棱峰的硬度值。

4.4.2 检测方法二

转子棱峰堆焊硬质合金层后,在转子长棱棱峰长度方向取 3 点以上,在转子短棱棱峰长度方向取 2 点以上,用硬度计测其硬度,取算术平均值作为转子凸棱的硬度值。

4.5 密炼室内表面硬度的检测

4.5.1 检测方法一

4.5.1.1 检测条件

- a) 检测条件同 4.4.1.1 中 a);
- b) 进行堆焊密炼室内表面硬质合金层的同时,在样块的表面堆焊一层与密炼室内表面硬质合金层厚度相同的硬质合金。

4.5.1.2 检测仪器

检测仪器为硬度计。

4.5.1.3 检测方法

检测方法同 4.4.1.3。

4.5.2 检测方法二

密炼室内表面堆焊硬质合金后,在密炼室两端内表面各取 5 点以上,用硬度计测其硬度值,取算术

平均值作为密炼室内表面的硬度值。

4.6 外观和涂漆质量的检测

外观和涂漆质量的检测按 HG/T 3120—1998 和 HG/T 3228—2001 的要求进行目测。

5 安全要求的检测

5.1 GB 25433—2010 中 5.1.1.1 动力驱动加料前门的动作(自动或手动控制)所引起的危险的检测

5.1.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.1.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量的方法检测应满足要求。如果考虑到用户不同的现场情况而没有在制造厂采取特定的防护措施,应检查制造商说明书中应对用户提出具体要求,建议用户对危险部件根据实际情况增设防护装置。

5.2 GB 25433—2010 中 5.1.1.2 加料口的危险的检测

5.2.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.2.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量、计算的方法,检测应满足要求。

5.3 GB 25433—2010 中 5.1.2 其它加料口的危险的检测

5.3.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.3.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查,检测应满足要求。

5.4 GB 25433—2010 中 5.1.3 后加料开口的危险的检测

5.4.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.4.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量、计算的方法,检测应满足要求。

5.5 GB 25433—2010 中 5.1.4 卸料区的危险的检测

5.5.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.5.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量等方法,检测应满足要求。如果考虑到用户不同的现场情况而没有在制造厂采取特定的防护措施,应检查制造商说明书中应对用户提出具体要求,建议用户对危险部件根据实际情况增设防护装置。

5.6 GB 25433—2010 中 5.1.5 由压砣的驱动机构以及与它连接的运动部件的运动引起的危险的检测及 GB 25433—2010 中 5.1.6 由压砣位置指示杆和冷却管运动引起的危险的检测

5.6.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.6.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、测量等方法,检测应满足要求。如果考虑到用户不同的现场情况而没有在制造厂采取特定的防护措施,应检查制造商说明书中应对用户提出具体要求,建议用户对危险部件根据实际情况增设防护装置。

5.7 GB 25433—2010 中 5.1.7 由机器驱动机构和传动系统相关部件的运动引起的危险的检测

5.7.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.7.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、测量等方法,检测应满足要求。

5.8 GB 25433—2010 中 5.1.8 由液压气动及加热和冷却系统的软管组合件引起的危险的检测

5.8.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.8.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查方法,检测应满足要求。表观检查大于 5 MPa 以上的高压软管连接处有无防松脱的措施并检查制造商提供的说明书中是否有防撕裂说明。

5.9 GB 25433—2010 中 5.2 电气危险的安全要求与措施的检测

5.9.1 检测条件

密炼机在空负荷运转情况下检测。

5.9.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量等方法,检测应满足要求。

5.10 GB 25433—2010 中 5.3 热危险的安全要求与措施

5.10.1 检测条件

密炼机在空负荷和负荷运转情况下检测。

5.10.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量等方法,检测应满足要求。采用表观检测高温区域易接近发热件的地方应安装固定防护装置或隔热装置,用点温计测出防护装置外表面温度,若此温度大于 GB/T 18153—2000 规定的烧伤温度,应有警告标志。

5.11 GB 25433—2010 中 5.4 噪声危险的安全要求与措施的检测

5.11.1 检测条件

在额定电压和额定转速条件下,空负荷运转和负荷运转中。

5.11.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、测量等方法,检测应满足要求;同时按 HG/T 2108 的规定检测,应满足 GB/T 9707—2010 的 4.6 要求。

5.11.3 检测仪器

检测仪器为声压级(Ⅱ型)。

5.12 GB 25433—2010 中 5.5 有害健康的物质引起危险的安全要求与措施的检测

5.12.1 检测条件

密炼机在空负荷运转和负荷运转中。

5.12.2 检测方法

按 GB 25433—2010,表观检查检测应满足要求。检测应有排气系统接口。

5.13 GB 25433—2010 中 5.6 火灾危险的安全要求与措施的检测

5.13.1 检测条件

密炼机在空负荷运转和负荷运转中。

5.13.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试等方法,检测应满足要求。

5.14 GB 25433—2010 中 5.7 滑倒、绊倒和跌落危险的安全要求与措施的检测

5.14.1 检测条件

密炼机在空负荷运转和负荷运转中。

5.14.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查方法检测,应满足要求。应检查制造商说明书中应对常用通道的制造商提出要求,建议用户对危险部件根据实际情况增设防护装置。同时检查制造商说明书中应建议用户在易滑倒和绊倒的位置制作必要标志,对工作面离地面高度不小于 1 000 mm 时,制作并安装防跌落的标志。

5.15 GB 25433—2010 中 5.8 进行大规模清洁作业、维护保养和维修时易发生危险的安全要求与措施的检测

5.15.1 检测条件

密炼机在空负荷运转和负荷运转中。

5.15.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试、测量等方法,检测应满足要求。

5.16 GB 25433—2010 中 5.9 急停装置的检测

5.16.1 检测条件

所有装置安装到位,急停安全装置安装在操作站附近,密炼机在空负荷运转和负荷运转中。

5.16.2 检测方法

按 GB 25433—2010,采用表观检查、功能测试等方法,检测应满足要求。采用表观检查按钮操作有效,标志明显。

中华人民共和国
化工行业标准
密闭式炼胶机炼塑机检测方法

HG/T 2148—2009

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数9千字

2010年12月北京第1版第1次印刷

书号:155025·0854

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

版权所有 违者必究