

ICS 71. 120;83. 200
G 95
备案号:34500—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3229—2011
代替 HG/T 3229—1999

平板硫化机检测方法

Testing and measuring methods for daylight press

2011-12-20 发布

2012-07-01 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 3229—1999《平板硫化机检测方法》。

本标准与 HG/T 3229—1999 相比主要变化如下：

- 在范围中增加了平板硫化机的主要精度及性能的检测和安全要求的检测；
- 取消了 HG/T 2108—1991 橡胶机械噪声声压级的测定(见 1999 年版的 2)；
- 增加了液压系统的自动补压功能检测(见本版的 3.3)；
- 增加了液压系统耐压试验(见本版的 3.4)；
- 增加了安全要求的检测(见本版的 4)；
- 删除了原安全要求检测的三项内容(见 1999 年版的 4.1、4.2 和 4.3)；
- 修改了公称合模力的检测方法及检测工具(见本版的 3.1)；
- 修改了热板的温度调节误差的检测方法及检测工具(见本版的 3.6)；
- 修改了热板工作表面的温度差检测方法 & 检测简图(见本版的 3.7)；
- 修改了加热后相邻两热板的平行度检测简图(见本版的 3.8)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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：益阳橡胶塑料机械集团有限公司。

本标准参加起草单位：宁波千普机械制造有限公司、余姚华泰橡塑机械有限公司、大连橡胶塑料机械股份有限公司、福建华橡自控技术股份有限公司、湖州东方机械有限公司。

本标准主要起草人：贺刚、姚建华、洪军、杨雅凤、贺平、曾友平、孙鲁西、王连明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 3229—1989；
- HG/T 3229—1999。

平板硫化机检测方法

1 范围

本标准规定了平板硫化机的主要精度及性能的检测和安全要求的检测方法。

本标准适用于平板硫化机的检测。

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/T 25155—2010 平板硫化机

GB 25432—2010 平板硫化机安全要求

3 主要精度及性能的检测

见表1。

表1

序号	检测项目及 对应 GB/T 25155—2010 条款	检测方法	检测简图	检测工具
3.1	公称合模 力 3.2.1	在各层热板间放入模具或适当的胶板(以防热板工作面直接接触),以工作压力加压,记录压力表读数,用下列公式计算公称合模力: $P=10^{-4} \cdot P_1 \cdot F \cdot n$ 式中: P ——公称合模力,MN; P_1 ——压力表读数,MPa; F ——液压作用于柱塞(活塞)上的有效面积,cm ² ; n ——液压缸个数		1.6 级压力表
3.2	压力降 4.2.2	在各层热板间放入模具或适当厚度的胶板(也可不放,但应不使热板表面而受损),以工作压力加压,使各热板完全闭合,停止供工作液 1 min 时,开始记录压力表读数,同时计时,当计时到 1 h,再次记录压力表读数,计算压力降		1.6 级压力表、计时器

表 1(续)

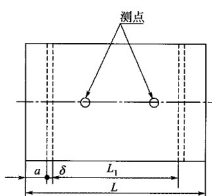
序号	检测项目及 对应 GB/T 25155—2010 条款	检测方法	检测简图	检测工具
3.2 4.2.2	压力降	压力降计算公式: $\frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100\%$ 式中: P_1 ——压力表第一次读数; P_2 ——压力表第二次读数		1.6 级压力 表、计时 器
3.3 4.2.3	液压系统的 自动补压 功能	当液压系统的压力降超过规定 值时,目测检查补压功能		
3.4 4.2.4	液压系统 耐压试验	在 1.25 倍工作压力下,保压 5 min 内,目测整个液压系统无外 渗漏		计时器
3.5 4.3	热板的最高工作温度	蒸汽加热的平板硫化机,以压力 为 0.8 MPa 饱和蒸汽加热;油 加热和电加热的平板硫化机,接 通热油源或电源加热热板达稳定 状态,按图示测量范围 L_1 ,用相 应量程的温度测量仪在中心线附 近测量。 $L \leq 1\,000$ mm,测一点(中心点); $1\,000$ mm $< L \leq 3\,000$ mm,测两 点; $3\,000$ mm $< L \leq 6\,000$ mm,测三 点; $L > 6\,000$ mm,测四点。 取其平均值为热板的最高工作 温度	 <p> a——从边缘至第三个加热孔的距离; δ——其值等于热板的厚度; L_1——测量范围; L——热板长度; \bigcirc——测点 </p>	1 级温度 测量仪 (可在用 户厂检查)
3.6 4.5	热板的温 度调节误差	合模后,设定加热温度为 150°C ,待热板温度达到设定值, 稳定 30 min 后,记录温度测量仪 上的显示值 t ,误差计算公式: $\frac{t - 150}{150} \times 100\%$		1 级温度 测量仪

表 1(续)

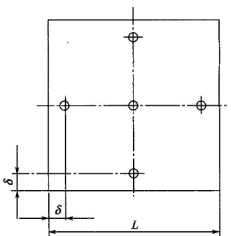
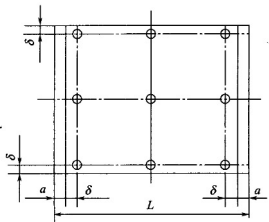
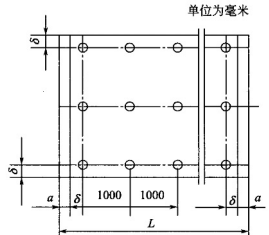
序号	检测项目及 对应 GB/T 25155—2010 条款	检测方法	检测简图	检测工具
3.7 4.4	热板工作 表面的温度 差	<p>蒸汽加热、油加热和电加热的平板硫化机,将热板加热到工作温度,待温度达到稳定状态后,用温度测量仪测量。</p> <p>1. $L \leq 1\,000\text{ mm}$,按图 a 所示布点测量;</p> <p>2. $1\,000\text{ mm} < L \leq 2\,000\text{ mm}$ 测 9 点,按图 b 所示布点;</p> <p>3. $L > 2\,000\text{ mm}$,按图 c 所示布点测量。在长度方向每隔 1 000 mm 布点测量。</p> <p>用下式计算温差:</p> $\Delta t = t_{\max} - \frac{t_{\max} + t_{\min}}{2}$ $\Delta t = t_{\min} - \frac{t_{\max} + t_{\min}}{2}$ <p>式中:</p> <p>Δt——温差,℃;</p> <p>t_{\max}——温度测量仪最大读数,℃;</p> <p>t_{\min}——温度测量仪最小读数,℃</p>	 <p>图 a</p>  <p>图 b</p> <p>单位为毫米</p>  <p>图 c</p> <p>a——从边缘至第三加热孔的距离;</p> <p>δ——其值等于热板厚度;</p> <p>L——热板长度;</p> <p>○——测点</p>	1 级温度 测量仪

表 1(续)

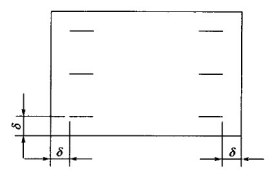
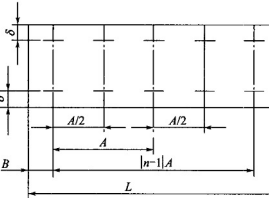
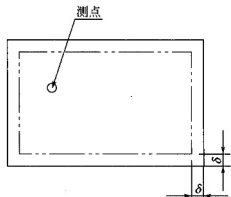
序号	检测项目及 对应 GB/T 25155—2010 条款	检测方法	检测简图	检测工具
3.8	加压后相 邻两热板的 平行度 4.6	<p>用在热板上放置熔断丝的方法检测：</p> <p>硫化模型制品的硫化机，按图 a 所示均布熔断丝（长度为 100 mm ~ 150 mm，直径为 4 mm ~ 6 mm），以 10 % 的工作压力加压；</p> <p>硫化胶板、输送带传动带的硫化机，按图 b 所示均布熔断丝（长度为 150 mm ~ 200 mm，直径为 4 mm ~ 6 mm）以 30 % 的工作压力加压，加热板完全闭合后，保压 3 min 后，取出被压扁的熔断丝，用千分尺测量各熔断丝中部的厚度，最大厚度与最小厚度之差即为加压后相邻两热板的平行度。</p> <p>对多层平板硫化机允许任意抽一层检验</p>	 <p>图 a</p>  <p>图 b</p> <p>δ——其值等于热板厚度； A——两液压缸中心距； B——从热板边缘到第一组液压缸中心距离； L——热板长度； n——液压缸组数 $B = \frac{L - (n-1)A}{2}$</p>	1 级外径 千分尺、熔 断丝
3.9	热板工作 面表面粗糙 度 R _a 值 4.7	<p>在离开热板各边缘 δ 距离的任一位置进行检验，检验方法可用下列两种方法之一：</p> <p>①用触针式表面粗糙度测量仪进行测量；</p> <p>②用表面粗糙度比较样块进行比较</p>	 <p>δ——其值等于热板厚度； ○——测点</p>	触针式表 面粗糙度测 量仪； 表面粗糙 度比较样块

表 1(续)

序号	检测项目及 对应 GB/T 25155—2010 条款	检测方法	检测简图	检测工具
3.10	热板的开 启和闭合 速度 4.8	空运转,使热板处于完全闭合的位置。按下“开启”按钮,同时用秒表计时,当热板开至最大开启位置并终止运行时,停止计时,记录其时间并用钢尺测量其开启距离。 在热板处于最大开启位置时,按下“闭合”按钮,同时用秒表计时,当热板完成闭合并终止运行时,停止计时,并记录其时间。 连续重复测定三次,分别计算,取其小值为热板的开启、闭合速度		秒表、 钢尺
3.11	真空度 4.10	观察真空压力表读数		1.6 级真 空压力表

4 安全要求的检测

4.1 四种确认方法

平板硫化机是否与 GB 25432—2010 第 5 章的安全要求相符,应按下列四种确认方法予以判定。当某一安全要求具有多种方法可判定时,几种方法判定的结果均应相符。

a) 确认方法 1——直观检查:通过对规定部件的目视测定,检查是否达到必须具备的要求和性能。直观检查包括检查或审查机器的使用信息。

b) 确认方法 2——功能检测:通过安全功能试验检查规定部件的功能是否满足要求。功能检测包括根据下列要求检测防护和安全装置的功能和有效性:

——使用说明中特性描述;

——有关设计文件的安全叙述和电路图表;

——GB 25432—2010 中第 5 章要求及其规范性引用文件中给定的要求。

c) 确认方法 3——测量:借助检测仪器、仪表,优先选择现有的标准化的测定方法,检查规定的要求是否在限定之内。

d) 确认方法 4——计算:利用计算来分析和检查规定部件是否满足要求,对某些特定要求(如稳定性、重心位置等)适用这种方法。

4.2 安全条款的检测

GB 25432—2010 中安全条款的检测方法见表 2。

表 2

序号	对应 GB 25432—2010 条款	确认方法	检测条件	检测工具
4.2.1	5.1 总则	4.1.a)~c)	空运转和停机时检测	
4.2.2	5.2.5.1 防护装置设计	4.1.a)~c)	空运转和停机时检测	钢尺

表 2(续)

序号	对应 GB 25432—2010 条款	确认方法	检测条件	检测工具
4.2.3	5.2.5.2 光幕形式的电感应防护装置	4.1.a)~d)	空运转时检测	钢尺
4.2.4	5.2.5.3 双手控制装置	4.1.a)~c)	停机和运行时检测	钢尺
4.2.5	5.2.5.4 止-动控制装置	4.1.a)~c)	空运转时检测	测速仪
4.2.6	5.2.5.5 机械压敏垫、压敏地板和压敏边缘	4.1.b)	空运转时检测	
4.2.7	5.2.6.1 自动监视总体要求	4.1.b)	空运转时检测	
4.2.8	5.2.6.2 自动监视对组合防护装置Ⅲ的附加要求	4.1.b)	停机和空运转时检测	
4.2.9	5.3.1.1 挤压、剪切与冲击危险	4.1.a)~c)	停机和空运转时检测	钢尺
4.2.10	5.3.2 电气危险	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.11	5.3.3 热危险	4.1.a)、c)	加热	温度测量仪
4.2.12	5.3.4 噪声危险	4.1.a)、c)	运行时检测	2 级声级计
4.2.13	5.3.5 粉尘、气体和烟气产生的危险	4.1.a)	运行时检测	
4.2.14	5.3.6 滑倒、绊倒和跌落的危险	4.1.a)、c)	停机时检测	钢尺
4.2.15	5.3.7 液压系统故障危险	4.1.a)	停机时检测	
4.2.16	5.4.1.1.1 因生产需要接近平板硫化机侧面,活动热板闭合运动的危险	4.1.a)~c)	停机和运行时检测	钢尺
4.2.17	5.4.1.1.2 在生产时不接近平板硫化机的位置上,活动热板闭合运动的危险	4.1.a)、b)	运行时检测	
4.2.18	5.4.1.1.3 热板意外闭合的危险	4.1.a)~c)	停机和运行时检测	钢尺
4.2.19	5.4.1.1.4 模芯和顶推器及其驱动机构运动的危险	4.1.a)~c)	运行时检测	测速仪
4.2.20	5.4.1.1.5 控制防护装置的使用	4.1.a)~c)	停机和运行时检测	钢尺
4.2.21	5.4.1.2 模具区热危险	4.1.a)	停机时检测	
4.2.22	5.4.2.1 热板驱动机构	4.1.a)、b)	停机和运行时检测	
4.2.23	5.4.2.2 热板开启运动	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.24	5.4.2.3 模芯和顶推器的驱动机构	4.1.a)、b)	空运转时检测	

表 2(续)

序号	对应 GB 25432—2010 条款	确认方法	检测条件	检测工具
4.2.25	5.5.1 可以在模具区活动防护装置或光幕与模具区之间全身进出的平板硫化机	4.1.a)~c)	停机和空运转时检测	钢尺
4.2.26	5.5.2 全身可以进出模具区的平板硫化机	4.1.a)、c)	停机和空运转时检测	
4.2.27	5.5.2.2 联锁防护装置	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.28	5.5.2.3 光幕	4.1.a)~c)	停机和空运转时检测	钢尺
4.2.29	5.5.2.4 双手控制装置	4.1.a)、c)	停机和空运转时检测	钢尺
4.2.30	5.5.3 往复平板硫化机/转台平板硫化机	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.31	5.6.1 失稳	4.1.c)~d)	停机时检测	
4.2.32	5.6.2 其他危险	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.33	5.6.3 活动锁模装置	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.34	附录 A 活动联锁防护装置 I 型	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.35	附录 B 活动联锁防护装置 II 型	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.36	附录 C 活动联锁防护装置 III 型	4.1.a)、b)	停机和空运转时检测	
4.2.37	附录 D 光幕式电子感应防护装置	4.1.b)	停机和空运转时检测	
4.2.38	附录 E 双手控制装置	4.1.b)	停机和空运转时检测	
4.2.39	附录 F 噪声测定规范	4.1.a)~c)	运行时检测	
4.2.40	附录 G 热板运动比例阀的使用	4.1.a)、b)	空运转时检测	
4.2.41	附录 H 图 C.1 第二个断路装置的附加要求	4.1.a)、b)	空运转时检测	

中华人民共和国

化工行业标准

平板硫化机检测方法

HG/T 3229—2011

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)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数16千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1071

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。

定价:12.00元

版权所有 违者必究