

硫化仪 FR-2117 无转子硫化仪

产品名称	硫化仪 FR-2117 无转子硫化仪
公司名称	上海发瑞仪器科技有限公司
价格	面议
规格参数	加工定制:是 品牌:上海发瑞 型号:FR-2117
公司地址	上海闵行区老沪闵路1482号4B-3
联系电话	86-02154303869 13761711558

产品详情

硫化试验仪是橡胶加工行业控制橡胶质量，快速检验及橡胶基础研究应用最广泛的仪器，为橡胶最优化配方组合提供了精确的数据，可精确测出焦烧时间、正硫化时间、硫化指数及最大、最小转矩等参数。

硫化仪给出橡胶硫化工艺检测胶料在硫化温度下的交联速度随时间变化的关系曲线.从而确定胶料配方最佳硫化点和选择合理硫化条件的重要检测手段

本仪器提供一条弹性模量 s' 对时间的曲线,这条光滑曲线在理想情况下适用于直接比较试验.

橡胶试片置于给定温度和压力的模腔内,以小角度摆动模腔或转子,施于试片以剪切应变,摆动模腔(或圆盘)所需的力(扭矩)正比于橡胶的刚性(剪切模量).橡胶试片在硫化过程中形成交联时,其刚性增加,所记录的转矩值或增至平衡值,或增至最大值,于是得到一条完整的硫化曲线,获得硫化曲线所需要的时间取决于试验温度和橡胶试样.

什么是硫化?硫化过程怎样产生?硫化条件如何确定?

硫化过程是橡胶大分子键发生化学交联反应的过程,硫化也就是在加热条件下,胶料中的生胶与硫化剂发生化学反应,使胶料由线性结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子,并使胶料的物理机械性能及其他性能有明显的改善,这一过程称为硫化,就大多数橡胶制品来说(特别在工业生产中),这种交联反应的过程是在一定的温度,时间,和压力的条件下完成的,这些条件称为硫化条件,而如何来制定制品的硫化条件,以及如何在生产中使这些已确定下来的条件得以实施,这些就是在硫化工艺中的技术,而硫化仪能方便正确地完成这一工作.

本公司所生产硫化仪性能优越,操作方便,直观,价格已大众化,现在逐步得到普及.

智能测控模块能独立完成数据采集和温度控制.

温度控制采用变结构自适应控制,温控迅速,温度稳定,数据采集应用24位a/d转换和傅立叶变换处理,数据采

集精确.智能测控模块目前在国内外处于领先地位.

智能测控软件完成将温度和硫化曲线在电脑的实时显示和数据存储于实时数据库,大量数据可进行检索,统计,分析.只要电脑硬盘的容量足够大,试验数据就能大量永久保存而不会丢失,这对企业的产品质量的提高是相当有益的.

对于具有明显最大力矩的典型硫化曲线,各种硫化参数都可以从曲线上确定:

1) 起始力矩 m_0 :反映试验开始时胶料的起始粘度;

2) 最小力矩 m_l :反映胶料在硫化温度下的粘度;

最小力矩与胶料可塑性有良好的相关性,与可塑性是负相关,即可塑性大,则最小力矩小,可塑性小,则最小力矩大

3) 最大力矩 m_h :为理论上的正硫化时间,代表最大交联度,取值可以沿最小力矩点作一条与时间轴平行的延线,则从延线到硫化曲线平坦部分之间的间距即为最大力矩,最大力矩显示了胶料的物理特性,即最大力矩与胶料硬度及定伸有良好的相关性,是正相关最大力矩大则胶料硬度和定伸高

4) 焦烧时间 t_{s1} (或 t_{10}):胶料在硫化温度下加热至出现焦烧的时间.由于橡胶具有热积累的特性,所以胶料的实际焦烧时间包括操作焦烧时间和剩余焦烧时间,操作焦烧时间是指在橡胶加工过程中由于热积累效应所消耗的时间,它取决于加工程度(如胶料翻炼次数,热炼程度,压延,压出等),剩余焦烧时间是指胶料在模型加热时保持流动性的时间,对于一般的胶料来说,经过不同工艺加工后的胶料剩余焦烧时间是不同的.

焦烧时间 $t_{10}=[m_l+(m_h-m_l)\times 10\%]$ 所对应的时间,意即:此胶料已达到10%的

交联度,已不适应加工了;国际标准采用 t_{s1} 作为焦烧点:当硫化仪振幅为 1° 角时,焦烧点用 t_{s1} 表示, $t_{s1}=(m_l+0.1nm)$ 所对应的时间;如用 3° 角时,则焦烧点用 t_{s2} 表示, $t_{s2}=(m_l+0.2nm)$ 所对应的时间.

试验时转子(或模腔)振幅大,曲线转矩也大,但采用大振幅时,胶料硫化后试料与模腔间容易打滑,所以为了防止打滑,目前倾向于采用小振幅进行试验,另外,转子污染也是造成打滑的原因之一,且振幅愈小时,干净与污染的转子所绘的硫化曲线比较接近,从这一点上说采用小振幅进行试验也是比较好的,同时为了试验的正确性,应经常使转子(或模腔体)保持清洁.

5) 正硫化时间(最宜硫化时间) t_{90} :代表胶料达到最佳性能状态时的硫化时间,也是工艺上的正硫化时间, $t_{90}=[m_l+(m_h-m_l)\times 10\%]$ 所对应的时间,习惯上,正硫化时间是指抗张强度达到最高点略前的时间,或取定伸曲线迅速下降的那个转折点,也有以抗张强度最高值的点作为正硫化点的,实际上,从硫化曲线的发展来看,在热硫化阶段中,力矩上升速度很快,随后则转为缓慢上升,至出现最大值(或继续缓慢上升,或转为下降),也就是说,大部分90%的交联键是在热硫化阶段生成,只有小部分(10%以下)的交联键是在后继阶段生成的,所以从经济角度来看,一般选用 t_{90} 作为工艺上的正硫化时间,对于大多数制品来说,选用 t_{90} 作为正硫化时间,已基本满足使用性能的要求.

6) 硫化速率:它是反映硫化反应进行得快慢的一个参数,胶料的硫化速率与配方

中的促进剂品种及用量有关,其取值为 t_{90} 与 t_{10} 之差的倒数,在陡峭区域内,硫化曲线的斜率就是两个点(即 t_{90} 与 t_{10} 两个点)间的力矩差除以时间差.

产品名称：fr-2117无转子硫化仪

fr-2117型硫化仪是橡胶行业控制质量，快速检验及橡胶基础研究应用最广泛的仪器，为橡胶最优化配方组合提供了精确的数据，可精确测出焦烧时间、正硫化时间、硫化指数及最大、最小转矩等参数。型硫化仪采用计算机控制，在计算机上设定好参数后直接控制硫化仪的试验参数。实时显示硫化曲线和温度曲线，存储试验结果，可调出不同的实验结果对比并以不同的颜色显示。二、产品特点 fr-2117型硫化仪采用了全密闭模腔，高精度智能测控模块采用的元器件等级高，密封性好，模块本身带有二路测控功能，可靠性极高。先进的变结构预测控制算法，具有自适应功能，模腔温度控制稳定性达到了惊人的0.02度，合模后温度恢复迅速，超调在0.3度之内。高精度智能测控模块具有24位高精度a/d转换器和程控放大器，测温显示分辨率达到了0.01度，扭矩显示分辨率达到了0.001n.m,这是同类产品难以企及的。计算机测控系统应用了扭矩数据富里叶变换算法，克服了机械震动和外来干扰对扭矩测量的影响，扭矩测量精确、曲线平滑，一致性和重现性非常之好。旋转系统：采用松下步进调速电机，振幅调整器；显示方式：计算机屏幕显示，测试过程中显示温度、扭转力及时间；双联操作：计算机主机面板操作系统的统一结合，可分别进行试验控制；数据编辑：在试验过程中，可以修改测量时间，人性化设计的优良功能为用户节约宝贵的时间，试验完毕后数据自行处理，求算最大扭矩、最小扭矩。三、主要技术指标

1. 控温范围：0-200

2. 升温时间：< 10min

3. 温度显示分辨率：0.1

4. 温度波动： ± 0.3

5. 力矩量程：0-5n.m 0-10n.m 0-20n.m

6. 力矩显示分辨率：0.001n.m

7. 电源：ac220v $\pm 10\%$ 50hz

8. 压缩空气：0.35-0.40mpa

9. 摆动频率：100r/min(约1.67hz)

10. 转子摆动角度： $\pm 1^\circ \pm 0.5^\circ$

11. 打印内容：日期、时间、温度、硫化曲线、温度曲线、ml、mh、ts1、ts2、t10、t50、vc1、vc2、t90。

12. 执行标准：符合gb/t16584《橡胶一用无转子硫化仪测定特性硫化》iso6502: 1991及astmd5289等试验方法。

四、软件测试界面

五、多曲线对比

五、多曲线对比

二、产品特点 硫化仪采用了全密闭模腔，高精度智能测控模块采用的元器件等级高，密封性好，模块本身带有二路测控功能，可靠性极高。先进的变结构预测控制算法，具有自适应功能，模腔温度控制稳定性达到了惊人的0.02度，合模后温度恢复迅速，超调在0.3度之内。高精度智能测控模块具有24位高精度a/d转换器和程控放大器，测温显示分辨率达到了0.01度，扭矩显示分辨率达到了0.001n.m,这是同类产品难以企及的。计算机测控系统应用了扭矩数据富里叶变换算法，克服了机械震动和外来干扰对扭矩测量的影响，扭矩测量精确、曲线平滑，一致性和重现性非常之好。旋转系统：采用松下步进调速电机，振幅调整器；显示方式：计算机屏幕显示，测试过程中显示温度、扭转力及时间；双联操作：计算机主机面板操作系统的统一结合，可分别进行试验控制；数据编辑：在试验过程中，可以修改测量时间，人性化设计的优良功能为用户节约宝贵的时间，试验完毕后数据自行处理，求算最大扭矩、最小扭矩。

三、主要技术指标 1、控温范围：0-200 2、升温时间：< 10min 3、温度显示分辨率：0.1 4、温度波动： ± 0.3 5、力矩量程：0-5n.m 0-10n.m 0-20n.m 6、力矩显示分辨率：0.001n.m 7、电源：ac220v $\pm 10\%$ 50hz 8、压缩空气：0.35-0.40mpa 9、摆动频率：100r/min(约1.67hz) 10、转子摆动角度： $\pm 1^\circ \pm 0.5^\circ$

11、打印内容：日期、时间、温度、硫化曲线、温度曲线、ml、mh、ts1、ts2、t10、t50、vc1、vc2、t90。 12、净重：220kg

13、执行标准：符合gb/t16584《橡胶一用无转子硫化仪测定特性硫化》iso6502:1991及astmd5289等试验方法。 四、软件测试界面 多曲线对比

本产品的加工定制是是，品牌是上海发瑞，型号是FR-2117，测量范围是电询，测量精度是0.01，控温范围是200（ ），功率是300（w），尺寸是电询（mm），重量是300（kg）