

920985

化 学 工 业 部

计量器具检定规程

橡胶门尼粘度计

JJG(化) 102—91

化 学 工 业 部

北 京

目 录

一、概述.....	(17)
二、技术要求.....	(17)
三、检定条件和检定项目.....	(18)
四、检定方法.....	(19)
五、检定结果处理和检定周期.....	(21)
附录1 门尼粘度计检定记录表.....	(21)
附录2 检定证书封面格式.....	(22)
附录3 检定证书内面格式.....	(23)

橡胶门尼粘度计检定规程

Verification Regulation of
Rubber Mooney Viscometer

JJG(化)102-91

本 检 定 规 程 经 化学工业部于1991年6月24日批准, 并自
1992年1月1日起施行。

归口单位: 化学工业部计量控制办公室

起草单位: 化学工业部北京橡胶工业研究设计院计量
检定中心站

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人:

周勇力 (化学工业部北京橡胶工业研究设计院计量
检定中心站)

朱庆华 (化学工业部北京橡胶工业研究设计院计量
检定中心站)

参加起草人:

李抱清 (化学工业部北京橡胶工业研究设计院计量
检定中心站)

橡胶门尼粘度计检定规程

本规程适用于新制造、使用中、修理后的橡胶门尼粘度计的检定。

一、概 述

橡胶门尼粘度计是测定橡胶门尼粘度,并可测定混炼胶焦烧时间和硫化指数等的仪器。

橡胶的门尼粘度是指在一定的试验温度下,粘度计的转子以一定的速度转动,对试样施加一定的剪切力,测出胶料对所施加转矩的抵抗能力,抵抗力大,门尼粘度就大,可塑性就小。在模腔、转子的几何尺寸一定的条件下,试验温度、转子的转速和转矩直接影响门尼粘度的准确度。

二、技 术 要 求

1 外观

门尼粘度计应有铭牌,铭牌上应标明型号、规格、编号、出厂日期和制造厂。

2 技术指标

2.1 模腔控制温度范围为70~150℃,误差为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

2.2 密闭模腔总闭合力应为 $11.5 \pm 0.5 \text{ kN}$ 。当橡胶试样门尼值小于50时,允许合模闭合力为 $8.0 \pm 0.5 \text{ kN}$ 。

2.3 转子转动速度为 $2.00 \pm 0.02 \text{ r/min}$ 。

2.4 转子和模腔的规格尺寸如下:

部 件	尺寸部位	尺寸(mm)
转子	大转子直径	38.19 ± 0.03
	小转子直径	30.48 ± 0.03
	厚度	5.54 ± 0.03
模腔	直径	50.9 ± 0.1
	深度	10.59 ± 0.03

2.5 门尼粘度值范围为0~100门尼值或0~200门尼值。记录显示装置以门尼粘度值分度。每个门尼粘度值相当于0.083N·m转矩。当粘度计空载时,指示应为 0 ± 0.5 门尼值以内;当转子轴上施加 8.30 ± 0.02 N·m转矩时,指示为 100.0 ± 0.5 门尼粘度值。

三、检定条件和检定项目

3 检定条件

在无振动,电压频率稳定,周围无腐蚀介质的环境中进行检定。

4 检定项目和主要检定器具

检定项目和主要检定器具见表1。

表1 检定项目和主要检定器具

序号	检定项目	检定器具	准确度	备注
1	转子、模腔尺寸	游标卡尺	0.02mm	使用中不检
2	温度计,模腔温度	专用测温装置	0.025℃	

附录, 0.0 ± 0.01 , 0.01 , 0.001 的示值误差在0.001以内(连续表示)

序号	检定项目	检定器具	准确度	备注
3	模腔闭合力	力传感器	0.1%	使用中不检
4	转子转速	秒表	0.1s	
5	门尼值	专用检定装置	0.01N·m	
6	预热和转动时间	秒表	0.1s	无自动定时不检

四、检定方法

5 转子和模腔几何尺寸的检定

用游标卡尺测量转子和模腔各部分尺寸,准确到0.02mm。

6 模腔温度的检定

6.1 升温,调节设定温度,最高应能大于150℃。一般应选取100℃、120℃、125℃。

6.2 将标定后的热电偶焊接在测温模型上,将下端在 $\phi 25$ mm的圆周处,然后把测温模型放置在上、下模体中间合模压紧,待温度稳定后用系统准确度高于0.25℃的温度测量仪表测量模腔温度。

6.3 每个设定温度间隔15min测定一次,至少测量三次,其波动范围应在设定值 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 以内。

6.4 在模腔温度检定合格后,取100℃、120℃和125℃三点分别恒温。在模腔中放入橡胶试样,观察上、下模板温度显

示值,应在5min内恢复到设定值 $100、120、125 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,使用中和修理后为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

6.5 指示温度计的温度示值与模腔内温度应一致,如果不一致应以模腔温度为准。允许对指示温度计示值进行修正。

7 模腔闭合力检定

7.1 在检定前先用一张厚度不大于 0.04mm 的软质纸置上、下模体结合表面处。模体闭合后,纸上显出的压痕应连续均匀分布。如不连续均匀分布,则必须重新调整或更换上、下模体。

7.2 用系统准确度达到1%的负荷传感器及配套仪表测模腔所受总闭合力,应符合第2.2条的规定。

8 转子转速的检定

用秒表测量转子转动速度,应符合第2.3条的规定。

9 转矩的检定

9.1 插入工作转子,将模腔加热到设定温度 $100^{\circ}\text{C} \pm 0.0$

9.2 转子空载转动时显示器应不大于 0 ± 0.5 门尼值。

9.3 插入检定用转子,装好带有直径为 0.45mm 钢丝的转矩校正装置,在钢丝一端挂配与力臂相匹配的五等砝码,当施加于转子轴上的转矩为 $8.30 \pm 0.02\text{N} \cdot \text{m}$ 时,在显示器上标定为 100 ± 0.5 门尼值。当标定值为200门尼值时,施加的转矩为 $16.60 \pm 0.02\text{N} \cdot \text{m}$ 。

9.4 为检定显示器的线性度,以满量程5点等分逐点检定,递加相应质量的五等砝码,逐点记录,达到满标后再递减砝码,并记录显示器的示值。重复测三次,取最大误差为示值误差,应符合 ± 0.5 门尼值的要求。

9.5 用秒表分别测量预热和转动时间,误差不大于

$\pm 2\text{s}$ 。

五、检定结果处理和检定周期

10 检定结果处理

按本规程检定合格的门尼粘度计发给检定证书或合格证,检定不合格的门尼粘度计发给检定结果通知书和不合格标志,并将原始记录存档。

11 检定周期

检定周期为12个月。

附 录

附录1

门尼粘度计检定记录表

制造厂			规格、编号		
受检单位			检定日期		
转子直径 (mm)	大		转子厚度 (mm)	大	
	小			小	
模腔直径 (mm)	上		模腔深度 (mm)	上	
	下			下	
转子转速(r/min)					
模腔合模力(kN)			风压表示值		
预热时间(min)			转动时间(min)		

续表

模腔温度及温度计(℃)	设定温度		温度计示值		检定结果			
					1	2	3	误差
			上					
			下					
			上					
			下					

门尼粘度值	设定值	检定结果			
		1	2	3	误差

检定员____ 审核____

附录2

检定证书封面格式

检定证书
字第____号

计量器具名称_____
 型号规格_____
 制造厂_____
 出厂编号_____
 设备编号_____
 送检单位_____
 检定机关_____
 根据检定结果, 准予作_____

使用

主任
核检
检定员检定日期
有效期至年 月 日
年 月 日

附录3

检定证书内面格式

转子直径 (mm)	大		转子厚度 (mm)	大	
	小		小	小	
转子转速(r/min)			上模腔直径(mm)		
模腔合模力(kN)			上模腔深度(mm)		
预热时间(min)			下模腔直径(mm)		
转动时间(min)			下模腔深度(mm)		

模腔温度检定	设定温度(℃)		温度计示值(℃)		检定结果	修正值
			上			
			下			
			上			
			下			

门尼粘度值检定	设定值	检定结果	误差值

备注: