

# MV\_RR\_CNG\_0045 滚动落球粘度计检定方法

## 1. 滚动落球粘度计检定规程说明

编号	JJG 214—1980
名称	(中文) 滚动落球粘度计检定规程 (英文) Verification Regulation of Viscosimeter for Roll-Down ball Type
归口单位	中国计量科学研究院
起草单位	中国计量科学研究院 浙江省标准计量局
主要起草人	袁和林 方国铭
批准日期	1980年8月22日
实施日期	1981年3月1日
替代规程号	
适用范围	本规程适用于新制造、使用中和修理后的滚动落球粘度计(以下简称粘度计)的检定。
主要技术要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.粘度计的玻璃外筒和试料管是用无色透明的玻璃制造的。在试料管的内壁不得有明显的气泡、节点和柳纹,与玻璃外筒和试料管的相接处要严密,管口端面要平,以防漏水漏油。</li> <li>2.测定球和试料管的不圆度及圆锥度均不得超过2微米</li> <li>3.试料管上的环形测定线必须清晰地刻在垂直于管轴的平面上,不得有断线。</li> <li>4.粘度计的测定球通常是用玻璃、玛瑙、合金钢制作的,测定球的表面要光滑、不得有气泡、节点和柳纹,一台粘度计一般配有3~6个测定球。</li> <li>5.粘度计金属部件应防锈、橡胶配件必须耐油。</li> <li>6.粘度计上配备的水准泡的精度不能大于3分。</li> <li>7.粘度计上应标明仪器号码,制造厂名和出厂年月。</li> </ol>
是否分级	是, 分为 级; 否
检定周期(年)	2
附录数目	3
出版单位	中国计量出版社
检定用标准物质	
相关技术文件	
备注	

附录(本附录仅为技术文件的摘要,如需全文,请与出版发行单位联系)

## 2. 滚动落球粘度计检定规程摘要

本规程适用于新制造的使用中的及修理后的滚动落球粘度计(以下简称粘度计)的检定。

### 一、 技术要求和检定方法

#### (一) 外观检查

8 粘度计的玻璃外筒和试料管是用无色透明的玻璃制造的。在试料管的内壁不得有明显的  
气泡、节点和柳纹。与玻璃外筒和试料管的相接处要严密，管口端面要平，以防漏水漏油。

9 测定球和试料管的不圆度及圆锥度均不得超过2微米。

10 试料管上的环形测定线 $m_1$ 、 $m_2$ ( $m_3$ )必须清晰地刻在垂直于管轴的平面上，不得有断线，  
其宽度不得超过0.2~0.3毫米， $m_1$ 与 $m_2$ 之间的距离为 $50 \pm 1$ 毫米(或 $100 \pm 1$ 毫米)，上刻线 $m_1$ 离测  
定管的顶端约60毫米，下刻线 $m_2$ 离底面的距离约为40毫米。

11 粘度计的测定球通常是用玻璃、玛瑙、合金钢制做的，测定球的表面要光滑、不得有  
气泡、节点和柳纹，一台粘度计一般配有3~6个测定球。

12 粘度计金属部件应防锈、橡胶配件必须耐油。

13 粘度计上配备的水准泡的精度不能大于3分。

14 粘度计上应标明仪器号码，制造厂名和出厂年月(或商标)。

以上8~14条主要定为生产厂出厂的技术要求。

#### (二) 常数检定

15 粘度计的洗涤和干燥：在做实验前粘度计的试料管、测定球、排气塞、密封盖、垫圈  
等应依次用汽油、无水乙醇或其它有机溶剂洗数次。直至清洁为止。

将洗净的粘度计试料管、测定球等用电吹风机吹干(在吹干时避免热风直接吹到水准泡上)。

16 检定前的准备工作：取适当号数的标准液(见附录三)。使测定球在试料管中的最短测  
定时间不小于30秒。将液体沿测定管的内壁注入，使液面低于测定管顶端约15毫米。

用镊子将测定球小心地放入试料管中，加上排气塞、密封盖旋紧螺帽，待测定液中气泡消  
失后。方可测定。

通过橡皮管使玻璃外筒与超级恒温槽相连并循环供水使玻璃外筒的温度控制在检定温度的  
 $\pm 0.1$  以内，恒温时间不少于20分钟。

调节水平螺钉使水准泡位于中央。使测定球在试料管中来回降落2~3次后直至降落到试料  
管的顶端。然后将玻璃外筒旋转180度，用定位销钉锁紧粘度计准备测定。

17 当测定球下降到刻线 $m_1$ 时开始记时，到刻线 $m_2$ 时停止记时并记录下测定时间(起动和停  
止秒表的瞬时应是测定球的下缘与刻线相切的瞬时)这样反复测定5次分别记下 $t_i$ ，取算术平均值  
 $t_0$ 。

对每个测定球均应选择两种标准液，各检定一次或用同一种标准液分别检定两次，求出测  
定球常数 $k_1$ 、 $k_2$ 并取算术平均值 $k_0$ 。

18 检定结果的测定值，应符合如下要求：

$$18.1 \text{ 时间偏差：} \left| \frac{t_i - t_0}{t_0} \right| \leq 1.5\%$$

$$18.1 \text{ 常数偏差: } \left| \frac{k_i - k}{k} \right| 100\% \leq 2\%$$

大于18.1规定的指标，做为可疑数据应当弃去，求出其余数值的算术平均值，但可疑数据只能有一个，否则此组数据作废，应将粘度计洗涤干燥后，重新测定。若大于18.2规定的指标应寻找原因，重新测定。

19 在测量中若更换新的试料管或测定球以及连续测量腐蚀性液体时，必须对球常数进行重新检定。(球密度  $\rho = \frac{m}{\frac{1}{6}\pi d^3}$ ，其中球的质量 $m$ 称量到0.1毫克，球的直径 $d$ 准确到0.01毫米)。

注：如需查阅原文，请与出版发行单位联系。