

JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 742—91

恩 氏 粘 度 计

1991年3月4日批准

1991年9月1日实施


国家技术监督局

目 录

一 概述.....	(1)
二 技术要求.....	(2)
三 检定条件.....	(2)
四 检定项目和检定方法.....	(2)
五 检定结果处理和检定周期.....	(3)
附录	
附录 1 检定证书 (背面) 格式	(5)
附录 2 恩氏粘度计检定原始记录格式	(6)

恩氏粘度计检定规程

Verification Regulation of
Zngler Viscosimeter



JYG 742—91

本检定规程经国家技术监督局于1991年3月4日批准，并自1991年9月1日起施行。

归口单位： 国家标准物质研究中心

起草单位： 国家标准物质研究中心

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

吕仲兰（国家标准物质研究中心）

参加起草人：

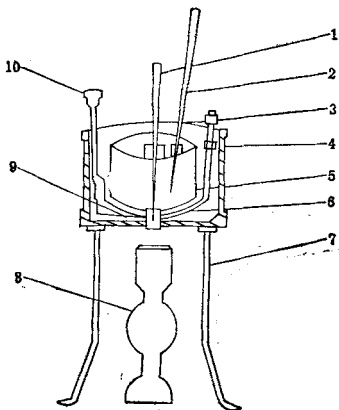
陈惠钊（国家标准物质研究中心）

恩氏粘度计检定规程

本检定规程适用于新制造、使用中和修理后的恩氏粘度计的检定。

一 概 述

恩氏 (Engler) 粘度计的结构如图所示。其测定原理是将液体装



图

- 1—木塞，2—温度计，3—内容器盖，4—外容器，
5—内容器，6—加热器，7—支架，8—接收瓶，
9—流出管，10—搅拌器

入容器中，调节液面到3个小尖钉尖端，测定某温度下液体从内容器底部中央的流出管流出 200 cm^3 所需要的时间。所测得液体的流出时间，通过经验公式可以换算成运动粘度。

二 技术要求

1 恩氏粘度计的标准水值应为 $51\pm 1\text{ s}$ （即 20°C 下从粘度计中流出 200 cm^3 新制的蒸馏水所需的时间）。

2 粘度计杯体和流出管内壁表面必须光滑，不得有划痕、毛刺等。细管与杯体联接处要圆滑，不得有可观察出的凹凸不平。

3 粘度计内容器中3个小尖钉尖端朝上，应在同一水平面，木塞带有支撑定位装置，圆锥部分应光滑，插入流出管中时不应漏水。

4 粘度计必须注明仪器名称、编号、制造厂名称等。

5 接收瓶应符合《玻璃仪器检定规程》的要求。

三 检定条件

6 检定恩氏粘度计需具备下列设备。

6.1 经检定合格并附有检定证书的分度值不大于 0.2°C 的水银温度计。

6.2 经检定合格并附有检定证书的分度值不大于 0.1 s 的二级秒表，或计时器。

6.3 带有检定合格证书的 200 cm^3 的接收瓶。

6.4 $2\sim 5\text{ cm}^3$ 移液管、玻璃烧杯、玻璃棒等。

6.5 新制的蒸馏水、铬酸洗液、汽油、酒精、石油醚等。

四 检定项目和检定方法

（一）恩氏粘度计水值的测定

7 准备工作

7.1 将接收瓶、移液管、玻璃棒、烧杯等洗净备用。

7.2 用汽油、酒精或石油醚等溶剂清洗粘度计内容器，流出管可

以用软绸缎布卷成绳状蘸溶剂轻轻抽擦，但不得用硬金属丝或工具清理以免划伤。

7.3 将 250 cm^3 蒸馏水装入干净烧杯中，并调至 20°C 左右备用。将外容器的水恒温至 20°C 。

(二) 测定步骤

8 将木塞插入流出管中（勿使劲压），然后将调好温度的蒸馏水沿玻璃棒缓缓倒入内容器中，使液面到尖钉处，避免溅出。

9 通过调节外容器温度，使内容器水温达到 $20 \pm 0.2^\circ\text{C}$ 。

10 调节水平螺钉，使 3 个小尖钉尖端与水平面相切，用移液管调节液面。

11 将接收瓶放在粘度计流出管下面，提起木塞，使支撑定位装置卡着盖子，水流入接收瓶（不计时），使流出管内充满水并悬挂一滴水。

12 按第 8 条操作将蒸馏水重新倒入内容器中，接收瓶倒置 $1 \sim 2\text{ min}$ ，然后再放回流出管下面，调节好液面（液面应与尖钉顶端相切），用毛边纸吸去内容器器壁和盖子上的水，盖上盖，围绕木塞旋转盖子，借助盖上温度计的搅拌使水温均匀。在 $20 \pm 0.2^\circ\text{C}$ 时，停止搅拌，恒温 5 min 。

13 迅速提起木塞，使塞上的支撑定位装置卡在盖上（不要全部拔出和拨得太猛），同时计时，待接收瓶中水弯月面下边缘与 200 cm^3 刻线相切时，停止计时，记下流出时间，重复测定 2 次。取算术平均值 t_1 ，各次测定值与算术平均值的偏差不得大于 0.25 s 。

14 重新清洗粘度计和接收瓶，并重换蒸馏水；按第 12、13 条步骤作第二系列测定，得出算术平均值 t_2 ， t_1 与 t_2 之差不得大于 0.5 s 。否则应重新洗涤仪器作第三系列测定。

15 取两系列测定的 t_1 与 t_2 的算术平均值 \bar{t} 作为仪器的标准水值。

五 检定结果处理和检定周期

16 经检定，符合本规程规定的仪器，发给检定证书，并在证书

中给出该仪器的标准水值。

17 经检定不合格的仪器，发给检定结果通知书，并注明不合格项目。

18 恩氏粘度计检定周期为半年，修理后的粘度计必须经检定合格后方可使用。

附 录

附录 1

检定证书 (背面) 格式

检 定 结 果

外观检查 _____

水 值 _____ s

检定温度 _____ °C

附录 2

恩氏粘度计检定原始记录格式

检 定 记 录

送 检 单 位	_____	检 定 日 期	_____
温 度 计 号	_____	修 正 值	_____
秒 表 号	_____	外 观	_____
粘 度 计 号	_____	检 定 员	_____

第 一 系 列		第 二 系 列	
t	$t-t_1$	t	$t-t_2$
t' (s)		t' (s)	
t'' (s)		t'' (s)	
$\frac{t'+t''}{2} = t_1$ (s)		$\frac{t'+t''}{2} = t_2$ (s)	
$\frac{t_1+t_2}{2} = \bar{t} =$ _____ (s)			
$t_1 - t_2 =$ _____ (s)			