



中华人民共和国国家标准

GB/T 22770—2008/ISO 12644:1996

印刷技术 用落棒式粘度计测定 浆状油墨和连接料的流变性

Graphic technology—Determination of rheological properties
of paste inks and vehicles by the falling rod viscometer

(ISO 12644:1996, IDT)

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
印刷技术 用落棒式粘度计测定
浆状油墨和连接料的流变性

GB/T 22770—2008/ISO 12644:1996

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-36341

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用 ISO 12644:1996《印刷技术 用落棒式粘度计测定浆状油墨和连接料的流变性》(英文版)。

为了便于使用,本标准对 ISO 12644:1996 仅做下列编辑性修改:

——删除 ISO 12644:1996 的前言。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国油墨标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京印刷学院、洛阳百林威油墨有限公司、浙江永在化工有限公司。

本标准主要起草人:魏先福、吴铁军、吴敏。

印刷技术 用落棒式粘度计测定 浆状油墨和连接料的流变性

1 范围

本标准规定了在常温条件下测定不会发生反应的浆状油墨和连接料的粘度和屈服值的测定方法。本标准适用于表观粘度在 $2 \text{ Pa} \cdot \text{s} \sim 200 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 浆状油墨及其连接料的粘度和屈服值的测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

粘度 viscosity

流体发生流动时的内摩擦阻力。粘度通常定义为剪切应力(2.2)与剪切速率(2.3)的比值,可用式(1)表示。

$$\eta = \frac{\sigma}{\gamma} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- η ——粘度,单位为帕秒($\text{Pa} \cdot \text{s}$);
- σ ——剪切应力,单位为帕(Pa);
- γ ——剪切速率,单位为每秒(s^{-1})。

2.2

剪切应力 shear stress

作用于单位面积、且与作用面平行的力,单位:Pa。

注1:对于落棒粘度计,剪切应力与棒和所加载荷的总重量成正比,可用式(2)表示。

$$\sigma = \frac{W}{A} = \frac{mg}{2\pi rl} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- σ ——剪切应力,单位为帕(Pa);
- W ——棒和所加载荷的总重量,单位为牛(N);
- A ——表观剪切面积,单位为平方米(m^2);
- g ——重力加速度,单位为米每二次方秒(m/s^2);
- m ——棒和所加载荷的总质量,单位为千克(kg);
- r ——棒的半径,单位为米(m);
- l ——圆环孔隙的有效长度,单位为米(m)。

注2:落棒粘度计的剪切孔深通常包括锥形孔深和圆孔深度。但是, A 不是实际的剪切面积,而是表观剪切面积。

2.3

剪切速率 shear rate

流体发生层流时各液层的速度梯度,单位 s^{-1} 。

注:对于落棒粘度计,剪切速率可用式(3)表示。

$$\gamma = \frac{L}{r \cdot \ln(R/r) \cdot t} \dots\dots\dots (3)$$