



中华人民共和国国家标准

GB/T 9861—2008/ISO 18914:2002
代替 GB/T 9861—1988

成像材料 照相胶片和相纸 照相乳剂湿抗划伤的测量方法

Imaging materials—Photographic film and papers—Method for
determining the resistance of photographic emulsions to wet abrasion

(ISO 18914:2002, IDT)

2008-09-24 发布

2009-05-01 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

前 言

本标准等同采用 ISO 18914:2002《成像材料——照相胶片和相纸——照相乳剂湿抗划伤的测量方法》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 18914:2002。

为便于使用,本标准做了以下编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除 ISO 18914:2002 的前言,重新编写本标准的前言;将国际标准的引言直接翻译作为本标准的前言。

本标准修订并代替 GB/T 9861—1988《感光胶片冲洗过程中抗划伤力测定方法》。

本标准与 GB/T 9861—1988 相比,主要变化如下:

- 标准编写格式按 GB/T 1.1—2000 的要求进行;
- 增加了前言和引言;
- 增加了附录 A。为方便使用,增加了“附录 A 测量结果的单位转换”;
- GB/T 9861—1988《感光胶片冲洗过程中抗划伤力测定方法》虽然其测试方法与国际标准一致,但是在技术内容及编辑叙述方面与国际标准有较大差别,由于本标准等同翻译国际标准,因此本标准与国家标准 GB/T 9861—1988《感光胶片冲洗过程中抗划伤力测定方法》主要有以下几点较大差别:
 - 在 GB/T 9861—1988 中定义的是抗划伤力,也就是“被测涂层表面被划破时,针头所施加的压力”,单位为牛顿(N),而本标准的抗划伤性能是按乳剂层被划破时,划针上负载的重量,单位是克,两者在本质上并无区别,但选用的单位不同;
 - 文本编辑上没有对应,GB/T 9861—1988 是吸收了国际标准的技术内容后,自行编写的,从文本逻辑上,本标准较规范化,而 GB/T 9861—1988 较实用化;
 - GB/T 9861—1988 规定了方法重复性,要求测量的相对标准偏差不大于 15%,而本标准只规定了评价值的显著性水平;
 - 标准名称上有差别。标准名称由 1988 版的《感光胶片冲洗过程中抗划伤力测定法》改为《成像材料 照相胶片和相纸 照相乳剂湿抗划伤的测量方法》。GB/T 9861—1988 突出抗划伤“力”,本标准只是说抗划伤性能。GB/T 9861—1988 说明“冲洗过程中”,而本标准仅限定在“湿”状态。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国感光材料标准化技术委员会(SAC/TC 102)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司。

本标准主要起草人:唐志健、程媛。

本标准所代替标准历次版本发布情况为:

- GB/T 9861—1988。

引 言

照相材料的精胶乳剂与冲洗加工机械中任何静止不动的部件互相摩擦,就有可能在加工中造成划伤。用手工盘冲洗胶片或相纸时,由于精胶层太软而可能被外部颗粒、各种尖角或手指甲擦划而出现划伤。

照相乳剂在湿状态下比干状态下更易于被划伤,湿乳剂和精胶背层比支持材料更易于划伤。本标准的测试方法,只能适用于这种湿乳剂层和湿精胶层。干抗划伤可参见参考文献[1]。

照相乳剂和精胶层随时间发生物理变化,这些涂层的湿抗划伤取决于它们在制造时固有的内在性能。在加工前干燥状态下的不同的处理,例如存储温度和含湿量也有影响。

加工过程中抗划伤的情况不仅取决于乳剂的固有特性,加工液的类型、温度和浸泡时间对它也有影响(见参考文献[2]的描述)。测量乳剂抗划伤时这些因素必须仔细控制。

湿抗划伤试验的结果要根据各个材料最终用途来确定其重要性。例如,有些胶片在湿状态下观察,虽然一般胶片和照片是在干燥后才观察或作他用。有些材料在干燥后检查时划伤的影响就较湿状态下小。必须选择最合适的评价方法,并在结果中清楚的说明。

本标准的试验方法提供良好的手段来比较乳剂在不同老化程度、类型、加工液、加工浸泡时间和温度以及后期处理效果等方面的结果。但是不管是连续式、槽式还是盘式加工,许多因素涉及设备工艺,它们不能在试验程序中加以考虑。某个加工系统的抗划伤能力的分析,只能使用该加工系统来操作。

本试验方法也适用于测定精胶乳剂层在正常或加速老化后的物理牢固性,用作此目的时,浸泡在蒸馏水中测定湿抗划伤。

成像材料 照相胶片和相纸

照相乳剂湿抗划伤的测量方法

1 范围

本标准规定了照相乳剂或精胶背层在冲洗加工过程中抗划伤能力的实验室试验方法。

本方法适用于测定加工液性能变化,精胶层特性,加工液温度和加工时间等因素以及这些因素组合一起后对精胶层湿抗划伤能力的影响。

本方法也适用于测定照相乳剂湿状态下的牢固性,但是不适用于评价支持材料的抗划伤性能。

2 设备

2.1 部件

设备应具有下列部件:

- 试样可浸泡在蒸馏水或加工液中的样品槽。样品槽可在水平面上平滑移动至少 30 mm 而没有侧向位移。样品槽可以手工推动,也可电机驱动。
- 安装在悬臂末端的球形蓝宝石或金刚石划针。依靠悬臂,划针可下降至与试样接触,当样品槽在划针下运动时,在试样表面划出一条直线。划针应与放在溶液槽内的试样垂直接触,对于照相胶片片基上的乳剂可用半径 0.38 mm 的划针,对于照相相纸纸基上的乳剂可用划针针头球半径 0.20 mm 的划针。划针悬臂应能反向平衡以便悬臂下降划针置于乳剂表面时划针上没有负载。

注:在 ISO 18922 中描述,干抗划伤测试设备经过修改后,也能用于本试验。

2.2 设备设计

2.2.1 概要

设备可按两种方式制造。

2.2.2 恒定负载仪器

恒定负载仪器中,配重直接置于一个托盘上。其设计应保证所加配重的重心直接位于划针上,所加配重的范围可以从 1 g~210 g。转臂的转动轴位于带滚花钮螺杆的铰链上或者采用其他措施使划针能横向定位,这样就能在同一试样上划出许多平行线条。也可以采用带横向定位的样品架而划针臂只带简单转轴。

2.2.3 可变负载仪器

也可使用可变负载仪器(举例如图 1)。悬臂下降时,滑块就与下面的滑动架扣住。当滑动架带着样品槽从悬臂轴向外移动时,滑块与它一起运动,这样就能使样品槽随滑动架移动时划针端点的负重不断增加。滑动架全程移动 180 mm,负重从 0 g 增加到 70 g。为扩展设备的测试范围,可在划针正上方的螺杆上直接旋上 50 g、100 g 和 150 g 的配重。

恒定负载仪器和可变负载仪器最好使用不锈钢或其他不生锈材料制作,便于浸入水中清洗。

可在样品槽底部放一块玻璃板,给试样提供一个光滑平整的表面。