

ICS 87.040
G 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 6744—2008/ISO 3681:1996
代替 GB/T 6744—1986

GB/T 6744—2008/ISO 3681:1996

色漆和清漆用漆基 皂化值的测定 滴定法

Binders for paints and varnishes—Determination of
saponification value—Titrimetric method

(ISO 3681:1996, IDT)

中华人民共和国
国家标准
色漆和清漆用漆基 皂化值的测定
滴定法

GB/T 6744—2008/ISO 3681:1996

*

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 0.75 字数 10 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

*

书号:155066·1-32931 定价 14.00 元

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



GB/T 6744-2008

2008-06-04 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用 ISO 3681:1996《色漆和清漆用漆基 皂化值的测定 滴定法》(英文版)。

本标准作了下列编辑性修改：

——删除了国际标准的前言；

——“国际标准”改为“国家标准”。

本标准代替 GB/T 6744—1986《色漆和清漆用漆基皂化值的测定法》。

本标准与 GB/T 6744—1986 的主要技术差异为：

——前版系等效采用 ISO 3681:1983。

——增加了试验方法的原理。

——修改了皂化值的定义和计算公式。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院。

本标准主要起草人：黄逸东。

本标准于 1986 年首次发布。

附 录 A
(规范性附录)
难皂化的漆基 皂化值的测定

A.1 试剂

试剂均应采用分析纯试剂,并使用符合 GB/T 6682 规定的纯度至少三级的水。

A.1.1 含水的盐酸标准滴定溶液: $c(\text{HCl})=0.25\text{ mol/L}$;

A.1.2 氢氧化钾:用乙二醇配成溶液。

称取约 6 g 氢氧化钾放入 100 mL 锥形瓶(A.2.1)中,加入 25 mL 乙二醇,并加热至氢氧化钾全部溶解,但加热温度不能超过 130°C ,否则溶液会变成深黄色。为控制加热温度,可在溶液中插入一支温度计。

把已全溶的溶液移入装有 75 mL 乙二醇的 150 mL 锥形瓶(A.2.1)中,小心摇晃使其冷却。

A.1.3 酚酞指示剂溶液:浓度为 10 g/L ,以 95%(体积分数)的乙醇配成。

A.2 仪器

A.2.1 锥形瓶:容量为 100 mL 和 150 mL,带有磨砂玻璃塞。

A.2.2 移液管:容量为 10 mL,调节移液管的流出口内径在 $2\text{ mm}\sim 3\text{ mm}$,以便于氢氧化钾溶液流出。经调节的移液管使用前应重新校正。

A.2.3 油浴:温度保持在 $150^\circ\text{C}\pm 1^\circ\text{C}$ 。

A.2.4 磁力搅拌器。

A.3 预备试验

按第 8 章进行。

A.4 试验步骤

平行测定两次。

A.4.1 试样

称取约 0.5 g 试样,精确到 0.1 mg,置于 100 mL 锥形瓶(A.2.1)中。

A.4.2 测定

用移液管(A.2.2)将 10 mL 氢氧化钾溶液(A.1.2)加入装有试样(A.4.1)的锥形瓶中。盖上瓶塞,以涡流方式混合瓶中物料。盖紧瓶塞,在油浴(A.2.3)上加热物料至 $70^\circ\text{C}\sim 80^\circ\text{C}$,并在该温度下保持 $2\text{ min}\sim 3\text{ min}$ 。撤去油浴,充分摇动物料后让其静置,然后小心打开瓶塞,放出空气。再次盖紧瓶塞,将锥形瓶放回油浴中加热至 $120^\circ\text{C}\sim 130^\circ\text{C}$ 。

注:如有必要,可采用高于 130°C 的温度。加压皂化也是可行的。

在此温度下保持 3 min,冷却锥形瓶至 $80^\circ\text{C}\sim 90^\circ\text{C}$,打开瓶塞并用水冲洗,并将洗液收集在锥形瓶中。向锥形瓶中加入 15 mL 水,及几滴酚酞指示剂溶液(A.1.3),边搅拌边用盐酸标准滴定溶液(A.1.1)滴定该混合物。

A.4.3 空白试验

进行空白试验,试验步骤同上(但不加入试样)。

色漆和清漆用漆基 皂化值的测定 滴定法

1 范围

本标准规定了以滴定法测定色漆和清漆用漆基中被酯化的酸的含量(包括漆基中游离酸和酸酐的含量)的步骤。

由于不同漆基的耐皂化性不同,因此本标准具有适用上的局限性。如有必要,可在更苛刻的条件下重复该实验来测试完全皂化值,如延长皂化时间,提高氢氧化钾溶液浓度,或者用沸点更高的醇作溶剂。

本标准不适用于超出正常皂化作用而与碱可进一步反应的漆基。

附录 A 规定了难皂化的漆基的皂化值的测定方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管(GB/T 12805—1991, neq ISO 385-1:1984)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991, neq ISO 648:1977)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

皂化 saponification

由有机酸衍生物生成碱金属盐的过程。

3.2

皂化值 saponification value

皂化 1 g 试样所消耗氢氧化钾(KOH)的毫克数。

4 原理

通过预备试验确定试样的皂化条件(氢氧化钾溶液浓度、皂化时间等)后,试样在回流条件下与氢氧化钾溶液在该皂化条件下煮沸。用盐酸标准溶液滴定该热溶液,可选择指示剂滴定法或电位滴定法。

5 试剂

试剂均应采用分析纯试剂,并使用符合 GB/T 6682 规定的纯度至少三级的水。

5.1 甲苯:或其他合适的不能皂化的溶剂。

5.2 氢氧化钾溶液:浓度 $c(\text{KOH})=0.5\text{ mol/L}$ 的异丙醇溶液、乙醇溶液或甲醇溶液。

注:皂化条件要求苛刻时,可采用试剂氢氧化钾 $c(\text{KOH})=2\text{ mol/L}$ 的乙醇溶液,或以乙二醇或一缩二乙二醇配成的氢氧化钾溶液。

可以使用异丙醇替代乙醇或甲醇的地方,应使用异丙醇。异丙醇溶液的适用性与乙醇溶液相当,而其毒性要小于甲醇溶液。