

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31412—2015

GB/T 31412—2015

## 色漆和清漆用漆基 羟值的测定 滴定法

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

(ISO 4629:1996, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
色漆和清漆用漆基 羟值的测定  
滴定法

GB/T 31412—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

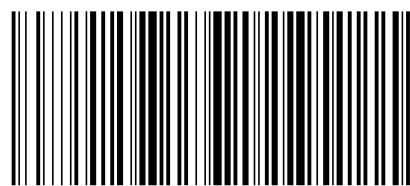
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字  
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-50961 定价 16.00 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)68510107



GB/T 31412—2015

2015-05-15 发布

2015-10-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用国际标准 ISO 4629:1996《色漆和清漆用漆基 羟值的测定 滴定法》制定。

本标准与 ISO 4629:1996 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(∟)进行了标示,附录 A 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位:中海油常州涂料化工研究院有限公司、上海市涂料研究所、深圳广田装饰集团股份有限公司、广州标格达实验室仪器用品有限公司、北京碧海舟腐蚀防护工业股份有限公司、海洋化工研究院有限公司。

本标准主要起草人:黄逸东、夏彦、李少强、王崇武、刘小平、宋相丽。

### 8.3 空白试验

按上述相同步骤和使用(5.00±0.02)mL 的乙酰化试剂(见 5.5)进行空白试验,但不加试样。

### 8.4 酸值的测定

按 GB/T 6743—2008 中方法 B 的规定进行测试,计算按 8.2.1 的规定进行。

## 9 结果的表示

### 9.1 计算

按式(2)计算羟值  $\rho(\text{HV})$ ,以每克样品消耗的 KOH 毫克数表示:

$$\rho(\text{HV}) = \frac{(V_0 - V_1) \times c \times M_2}{m} + \rho(\text{AV}) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$V_0$  ——空白试验(见 8.3)所消耗的氢氧化钾溶液(见 5.6)的体积,单位为毫升(mL);

$V_1$  ——测定(见 8.2)所消耗的氢氧化钾溶液(见 5.6)的体积,单位为毫升(mL);

$c$  ——氢氧化钾溶液(见 5.6)的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

$M_2$  ——每毫升浓度  $c(\text{HCl})=1 \text{ mol/L}$  的盐酸溶液对于氢氧化钾毫克数的换算系数(56.1);

$m$  ——试样(见 8.1)的质量,单位为克(g);

$\rho(\text{AV})$  ——试样的酸值(见 8.4),以 KOH 计,单位为毫克每克(mg/g)。

如果试样中存在伯胺和仲胺,羟值的计算结果包含了伯胺和仲胺。

如果平行测定的两个结果之差大于 5%(相对于平均值),则需按第 8 章所述的步骤重新操作。

报告两个结果的平均值,精确至 1 mg/g(以 KOH 计)。

### 9.2 精密度

本标准的精密度取决于羟值的大小,经过一系列试验获得以下精密度数据。

聚乙二醇的羟值约 30 mg/g(以 KOH 计)时:

——重复性( $r$ ):3.5%;

——再现性( $R$ ):8.5%。

三羟甲基丙烷的羟值约 1 200 mg/g(以 KOH 计)时:

——重复性( $r$ ):13%;

——再现性( $R$ ):22%。

## 10 试验报告

试验报告应至少包括下列内容:

- 识别待试产品必需的全部细节;
- 注明本标准编号;
- 按 9.1 所示的试验结果;
- 滴定的类型:是按有变色指示剂(酚酞或混合指示剂)的情况下进行或是用电位滴定法;
- 与规定试验方法的任何差异;
- 试验日期。

## 色漆和清漆用漆基 羟值的测定 滴定法

### 1 范围

本标准规定了测定色漆和清漆用漆基及漆基溶液中游离羟基的滴定方法。此羟基可以多元醇、偏酯、聚酯端基或羟基脂肪酸的形式存在。

本标准不适用于含羟基和环氧基两种基团的树脂,因为后者也包含在结果中。本标准也不适用于硝基纤维素或酚醛树脂。

注:若是漆基溶液只需测定漆基的羟值,则漆基溶液的其他组分可能含有的羟基必须考虑进去。

环氧树脂的羟值测定方法按 ISO 7142:2007 的规定进行。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6743—2008 塑料用聚酯树脂、色漆和清漆用漆基 部分酸值和总酸值的测定(ISO 2114:2000,IDT)

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管(GB/T 12805—2011,neq ISO 385:2005)

ISO 648:2008 实验室玻璃仪器 单刻度移液管(Laboratory glassware—Single-volume pipettes)

ISO 7142:2007 色漆和清漆用漆基 环氧树脂 通用试验方法(Binders for paints and varnishes—Epoxy resins—General methods of test)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**羟值 hydroxyl value**

在规定试验条件下,1 g 试样中被乙酰化的羟基所消耗的氢氧化钾(KOH)的毫克数。

### 4 原理

试样中含有的羟基用乙酸酐乙酰化。过量的乙酸酐被水解,用氢氧化钾溶液滴定所产生的乙酸,用指示剂法或电位滴定法确定终点。

注:如试样中存在伯胺和仲胺,它们也会被乙酰化。在此情况下,羟值的计算结果包含了伯胺和仲胺。

### 5 试剂

5.1 邻苯二甲酸氢钾[ $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COO})_2\text{COOHK}$ ]。