



中华人民共和国国家标准

GB/T 1865—2009/ISO 11341:2004
代替 GB/T 1865—1997

色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射

Paints and varnishes—
Artificial weathering and exposure to artificial radiation—
Exposure to filtered xenon-arc radiation

(ISO 11341:2004, IDT)

2009-06-02 发布

2010-02-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	2
5 需要的补充资料	2
6 仪器设备	2
7 采样	5
8 试板的制备	5
9 步骤	6
10 老化结果的评定	7
11 试验报告	7
附录 A (规范性附录) 需要补充的信息	9
附录 B (资料性附录) 日光光谱辐照度和窗玻璃光透过率	10
参考文献	12

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 11341:2004《色漆和清漆——人工气候老化和人工辐射曝露(滤过的氙弧辐射)》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 11341:2004。

为了便于使用,本标准编辑性修改内容如下:

- 用“本标准”代替“本国际标准”;
- 删除国际标准的前言;
- 对 ISO 11341:2004 引用的其他国际标准,有被等同采用为我国标准的,用我国标准代替对应的国际标准,未被等同采用为我国标准的直接引用国际标准;
- 由于目前国内涂料老化结果的评定大多数根据 GB/T 1766 进行评定,因此在 10 章中增加了注 2 的内容。

本标准代替 GB/T 1865—1997《色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露(滤过的氙弧辐射)》。

本标准与前版 GB/T 1865—1997 的主要技术差异为:

- 前版系等效采用 ISO 11341:1994,本次修订为等同采用 ISO 11341:2004;
- 前版只规定了样板平面在 290 nm~800 nm 波长之间的平均辐照度为 550 W/m²;本标准中方法 1 规定了 300 nm~400 nm 波长之间的平均辐照度为 60 W/m²,340 nm 处的辐照度为 0.51 W/m²;方法 2 规定了 300 nm~400 nm 波长之间的平均辐照度为 50 W/m²,420 nm 处的辐照度为 1.1 W/m²;
- 本标准增加了高辐照度试验:方法 1 在 300 nm~400 nm 波长之间的平均辐照度可以为 60 W/m²~180 W/m²,340 nm 处的辐照度可以为 0.51 W/m²~1.5 W/m²;方法 2 在 300 nm~400 nm 波长之间的平均辐照度可以为 50 W/m²~162 W/m²,420 nm 处的平均辐照度可以为 1.1 W/m²~3.6 W/m²;
- 本标准增加了箱体内存空气温度为(38±3)℃;
- 前版规定人工气候老化过程中相对湿度为 60%~80%,本标准规定人工气候老化过程中相对湿度为 40%~60%。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准的附录 B 为资料性附录。

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、亚太拉斯材料测试技术有限公司、昆山市世名科技开发有限公司、奇瑞汽车股份有限公司。

本标准主要起草人:季小沛、张平、程舸、杜长森、陈拯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1865—1980、GB/T 1865—1997。

色漆和清漆

人工气候老化和人工辐射曝露

滤过的氙弧辐射

1 范围

本标准规定了色漆和清漆曝露在氙灯装置及水、水蒸气下的人工气候老化试验程序。老化的结果可以通过比较涂层在老化前、老化过程中以及老化后所选定的参数来单独评定。

本标准描述了一些最重要的参数,详细说明了曝露装置的使用条件。

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 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 9271 色漆和清漆 标准试板(GB/T 9271—2008,ISO 1514:2004,MOD)

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度(GB/T 9278—2008,ISO 3270:1984,Paints and varnishes and their raw materials—Temperatures and humidities for conditioning and testing,IDT)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(GB/T 13452.2—2008,ISO 2808:2007,IDT)

GB/T 20777 色漆和清漆 试样的检查和制备(GB/T 20777—2006,ISO 1513:1992,IDT)

CIE 出版物 No. 85:1989 太阳光辐照度

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

老化状况 ageing behaviour

涂层经人工气候老化或人工辐射曝露过程中性能的改变。

注:老化的一种度量是用低于 400 nm 波长范围或在规定的波长如 340 nm 处的曝露辐射能 H 表示。经过人工气候老化或人工辐射曝露的涂层的老化状况取决于涂料的类型、涂层的曝露条件、所选择的用于监控老化过程进展的性能及这种性能变化的程度。

3.2

曝露辐射能 radiant exposure

试板已经受曝露辐射能的一种量度,可由下式计算得到:

$$H = \int E dt \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E ——辐照度,单位为瓦每平方米(W/m^2);

t ——曝露时间,单位为秒(s)。

注 1: H 以焦耳每平方米(J/m^2)表示。

注 2: 如果辐照度在整个曝露过程中是恒定的,曝露辐射能 H 可以简单用 E 和 t 的乘积得到。