



中华人民共和国国家标准

GB/T 15596—2009/ISO 4582:2007
代替 GB/T 15596—1995

GB/T 15596—2009/ISO 4582:2007

塑料在玻璃下日光、自然气候或实验室 光源暴露后颜色和性能变化的测定

Plastics—Determination of changes in colour and variations in properties
after exposure to daylight under glass, natural weathering
or laboratory light sources

(ISO 4582:2007, IDT)

中华人民共和国
国家标准
塑料在玻璃下日光、自然气候或实验室
光源暴露后颜色和性能变化的测定
GB/T 15596—2009/ISO 4582:2007

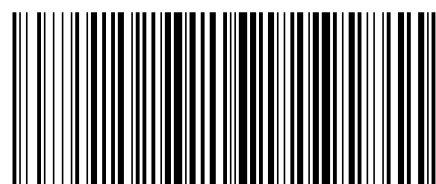
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

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 1.25 字数 26 千字
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

*
书号: 155066·1-38734 定价 21.00 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 15596-2009

2009-06-15 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
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 B
(资料性附录)

表面清洁对暴露评估的可能影响

最好用浸有蒸馏水或去离子水的软质棉纸对试样表面进行清洁,尽可能减少摩擦动作。尽管如此,对暴露后试样表面的清洁仍可能会对外观有所影响。在自然气候下的暴露尤其需要表面清洁,因为暴露表面很可能会被污物、微生物等污染。评估不透光材料的表面颜色变化或透光材料的透明度时,需进行表面清洁。

清洁会对表面产生增亮效果,从而使测得的光泽度增加。同时会除去材料本身产生并有微生物生长的一些松散粘附物,即“粉化”产物(见 ISO 4628-6)。这样就很难比较自然气候下暴露场地间和实验室间加速暴露的结果。实验室加速暴露时,即使出现粉化也不宜清除污物。试样表面积聚的污物或粉化残留物会对暴露表面产生保护效果。

为了更明确地检验表面清洁的影响,建议同时在自然气候和实验室中各对两个平行样品进行暴露测试。一个样品在整个暴露过程中宜保持不清洁,并在规定的时间间隔内进行测定(如颜色和光泽度,观测微生物生长)。另一个样品宜与未清洁样品相同时间间隔内,先在未清洁的条件下测试,仔细清洁后再进行测试。

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 颜色或其他外观变化的测定	2
5 机械或其他性能变化的测定	4
6 结果的表示	5
7 精密度	6
8 试验报告	6
附录 A (规范性附录) 按 ISO 2602 规定用于确定平均值和标准差的统计公式及确定性能损失 50%所需时间的程序	8
附录 B (资料性附录) 表面清洁对暴露评估的可能影响	12
参考文献	13

确定性能变化的平均值 $\bar{c}_{e,i}$ ，用以下公式：

$$\bar{c}_{e,i} = \frac{\sum_{i=1}^n c_{e,i}}{n}$$

式中：

n ——暴露后试样的数量。

确定性能变化平均值的标准差，用以下公式：

$$s_{c_{e,i}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (c_i - \bar{c}_{e,i})^2}{n-1}}$$

A.5 性能损失达到如 50% 所用的暴露时间或所需的辐照量的计算

使用以下程序确定平均暴露时间或产生规定性能变化时的平均辐照量及相应的容许区间：

- 至少制备五组独立的暴露样品。每组样品至少包括三个平行样品。
- 将所有样品组同时置于同一暴露装置中。依次取出试样，须确保最后一组取出试样能够接受充分的暴露，使其相关的性能损失大于 50%。在暴露过程中某个适当的干周期末进行取样，并在性能测定前将试样置于温度 20 °C ~ 25 °C，相对湿度 50% 的黑暗环境中。
- 将每组暴露后试样从暴露设备中取出，测定其相关性能的平均值和标准差。
- 所有暴露完成后，绘制其相关性能的数据点、平均值、平均值 - 2 × (标准差) 和平均值 + 2 × (标准差) 对暴露小时数或辐照量的函数图。
- 用平均值 - 2 × (标准差) 和平均值 + 2 × (标准差) 曲线的绘图插值法来确定达到规定损失值所需暴露时间或辐照量的容许区间。图 A.1 给出典型的曲线及说明如何确定性能损失 50% 时的暴露时间或辐照量容许区间。

记录性能发生规定变化所需暴露时间或辐照量的平均值、上限和下限。

注：这个程序用于单个实验室的单个实验的数据。当考虑不同实验室的更多暴露结果时，则可能需要暴露的次数更多。

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 4582:2007《塑料 在玻璃下日光、自然气候或实验室光源暴露后颜色和性能变化的测定》(英文版)。

为了便于使用，本标准还做了下列编辑性修改：

- “国际标准”一词改为“国家标准”；
- 删除了 ISO 4582:2007 的前言；
- 增加了国家标准前言；
- 用相应的国家标准代替国际标准。

本标准代替 GB/T 15596—1995《塑料暴露于玻璃下日光或自然气候或人工光后颜色和性能变化的测定》。

本标准与 GB/T 15596—1995 相比的主要变化如下：

- 增加了标准的目次；
- 增加了前言部分；
- 增加了引言部分；
- 将“引用标准”改为“规范性引用文件”，并修订为区分注日期和不注日期的引用文件，增加了部分规范性引用文件(1995 年版的第 2 章；本版的第 2 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 修改了颜色和其他外观性能变化的测定的内容(1995 年版的第 3 章；本版的第 4 章)；
- 修改了机械或其他性能变化的测定的内容(1995 年版的第 4 章；本版的第 5 章)；
- 修改了结果的表示的内容(1995 年版的第 5 章；本版的第 6 章)；
- 增加了精密度的内容(见第 7 章)；
- 修改了试验报告的内容；
- 增加了规范性附录“以 ISO 2602 为依据用于确定平均值和标准差的统计公式及确定性能损失 50% 所需时间的程序”(见附录 A)；
- 增加了资料性附录“表面清洁对性能评估的可能影响”(见附录 B)。

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。

本标准由全国塑料标准化技术委员会老化方法分技术委员会(SAC/TC 15/SC 5)归口。

本标准负责起草单位：广州合成材料研究院有限公司、东莞市贝特利新材料有限公司、珠海市远康企业有限公司、金发科技股份有限公司。

本标准参加起草单位：龙口市道恩工程塑料有限公司。

本标准主要起草人：王浩江、邵芳、雷有金、谢振平、宁凯军、杨育农、耿伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 15596—1995。