



中华人民共和国国家标准

GB/T 12000—2003
代替 GB/T 12000—1989

塑料暴露于湿热、水喷雾和盐雾中 影响的测定

**Determination of the effects of exposure to damp heat, water
spray and salt mist for plastics**

(ISO 4611:1987,Plastics—Determination of the effects of
exposure to damp heat,water spray and salt mist,MOD)

2003-10-09 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑料暴露于湿热、水喷雾和盐雾中
影响的测定

GB/T 12000—2003

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

<http://www.bzcb.com>

电话:63787337、63787447

2004年2月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-20208

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 4611:1987《塑料 湿热、水溅和盐雾效应的测定》(英文版)。

本标准代替 GB/T 12000—1989《塑料在恒定湿热条件下的曝露试验方法》。

本标准根据 ISO 4611:1987 重新起草,与 ISO 4611:1987 主要差异如下:

——由于我国没有与 ISO 3768《金属涂层 中性盐雾试验》相对应的国家标准,所以引用了 GB/T 1771《色漆和清漆 耐中性盐雾试验性能的测定》(eqv ISO 7253),其盐雾试验技术要求部分与 ISO 3768 相同。

——为了与国家标准 GB/T 2918《塑料试样状态调节和试验的标准环境》(idt ISO 291)保持一致,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术差异有:状态调节时间至少“86 h”改为“88 h”,并增加了“气压 86 kPa~106 kPa”条款,因此在引用文件中增加 GB/T 2918。

——为了便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- 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) 删除国际标准前言;
- d) “范围与适用范围”改为“范围”;
- e) 将 ISO 4611 正文中的引言作为独立要素编写;
- f) 取消 ISO 4611:1987 中 4.1.3 的注,并相应取消引用标准 ISO 3205;
- g) 将 ISO 4611 的引用标准 ISO 175、ISO 4582、ISO 293、ISO 294、ISO 295、ISO 2557-1、ISO 2557-2、ISO 2818 和 IEC68-2-38 列为参考文献,理由是他们在 ISO 4611 的引言、4.1.1.2 注和 5.2.1 注中属参照性提及。

本标准与 GB/T 12000—1989 相比的主要变化如下:

——本标准第 4 章增加了水喷雾试验和盐雾试验的内容;

——本标准增加了前言部分;

——本标准增加了引言部分;

——删除了前版标准第 4 章试验装置;

——前版标准 5.4 中“状态调节时间至少 86 h”,在本标准 4.4 中改为“状态调节时间至少 88 h”。

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。

本标准由全国塑料标准化技术委员会老化方法分会归口。

本标准起草单位:广州合成材料研究院。

本标准参加单位:上海实验仪器厂有限公司、重庆银河试验仪器有限公司、珠海博士利技术开发有限公司、广州金发科技股份有限公司。

本标准主要起草人:王浩江、杨育农、曾 新。

本标准所代替标准为首次发布版本:GB/T 12000—1989。

引 言

0.1 有多种试验方法可将塑料暴露于同时混合作用的各种侵蚀剂中,如自然气候老化,另外有一些试验方法可分别评价单一侵蚀剂的作用,如耐特定化学品和耐一定光谱范围的辐照试验。

对某些应用来说,最好的做法可能是不仅评价材料在略低于饱和蒸汽压的湿热环境中的性能,而且要评价液相存在下的性能。

在这些条件下,不仅可以观察到水的吸收,或混合物中某些组分的浸出,而且可以观察到增塑剂的析出和由于水解引起的降解等现象。

有时也需要评价材料在高腐蚀性电解质溶液存在下的性能,如氯化钠溶液(盐雾)是海洋环境中存在的主要侵蚀剂,这对于在航海方面的应用特别重要。众所周知,氯化钠溶液对塑料的基本组分——聚合物没有显著的侵蚀作用,而且由于盐溶液的渗透压较高,塑料对盐溶液的吸收一般比对纯水吸收少,但不能就此推断盐溶液对含有填料、增强剂或颜料的复合材料没有侵蚀作用。

此外,对于基本上是由塑料材料组成,但含有某些金属元件的成品或半成品,评价盐雾的作用可能是很重要的。该金属元件包括嵌入模件、薄的叠合箔、用电镀或其他工序制成的表面涂层,或通过挤压、浸渍于塑料糊或流化床粉末等方法包复塑料的金属芯等。

0.2 获得上述具有重现性的侵蚀环境的方法与设备是众所周知的,并且已在其他材料的国家标准中作了描述。适当加以维护和调整,这些标准中所述的设备和方法也适用于塑料。

0.3 本标准在选择合适的设备、为获得上述暴露条件的方法、试样制备的方法方面及评价性能方面仅给予一般性指导。详细的具体规定刊载于各种国家标准的出版物。

关于结果的表示,本标准尽可能按照暴露于化学品(见 GB/T 11547)和自然气候或人工光(见 GB/T 15596)的试验方法中所采用的依据。

0.4 这些试验可提供上述暴露对材料影响的数据,但不能以此推论试验结果和使用性能之间的直接关系。

塑料暴露于湿热、水喷雾和盐雾中影响的测定

1 范围

1.1 本标准规定了塑料暴露于湿热、水喷雾和盐雾的条件,以及给定暴露周期后一些重要性能变化的评价方法。

1.2 本标准适用于塑料标准试样、制品或部件。

1.3 本标准分别规定了以下测定方法:

- a) 质量变化;
- b) 尺寸和外观变化;
- c) 物理性能变化。

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 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾试验性能的测定(GB/T 1771—1991,eqv ISO 7253:1984)

GB/T 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法(GB/T 2423.3—1993,eqv IEC 68-2-3-84)

GB/T 2423.4 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法(GB/T 2423.4—1993,eqv IEC 68-2-30-80)

GB/T 2423.17 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法(GB/T 2423.17—1993,eqv IEC 68-2-11-81)

GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—1998,idt ISO 291:1997)

3 原理

在暴露前和在规定环境条件下暴露一定时间后,测定试样一项或几项性能,并观察外观变化。如有需要,可在暴露后进行干燥处理或重新进行状态调节处理,以获得同原始试样相同的、与大气湿度平衡的状态,再进行性能的测定。

4 试验环境和设备

4.1 环境条件和设备

4.1.1 湿热

试验条件最好按国家标准的规定,见 4.1.1.1 和 4.1.1.2,也可按有关标准或经有关方面协商规定不同的温度和(或)湿度条件。

4.1.1.1 稳态试验

在 GB/T 2423.3 中规定了合适的试验方法,试验条件如下:

温度:(40±2)℃;

相对湿度:(93±3)%。

4.1.1.2 循环试验

如有需要循环试验,可采用 GB/T 2423.4 中规定的条件,按以下的其中一种方法进行: