



中华人民共和国国家标准

GB/T 41935—2022/ISO 29664:2010

塑料 含酸性沉积的人工气候老化

Plastics—Artificial weathering including acidic deposition

(ISO 29664:2010, IDT)

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 29664:2010《塑料 含酸性沉积的人工气候老化》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位：广州质量监督检测研究院、美国科潘诺实验设备公司上海代表处、中蓝晨光成都检测技术有限公司、前石标准技术服务(苏州)有限公司、雅波拓(福建)新材料有限公司、中广核俊尔(浙江)新材料有限公司、东莞市合标科技有限公司、吉林省产品质量监督检验院。

本文件主要起草人：陈伟力、李晓增、张恒、张彦君、卢宁、付萍、魏远芳、周国剑、屈兴合、李尚禹、郭迎迎。

引 言

塑料在严重污染的户外应用时,性能会受到不利的影晌,本文件提供了一种评价这种影晌的方法。酸性沉积物对许多塑料的光老化性能有显著影晌。在某些情况下,产生这种影晌的原因是酸性沉积物对稳定剂或填料(如用于工业聚合物中的碳酸钙)造成的侵蚀。虽然酸性沉积物也源于有害气体,但其破坏机理不同于有害气体侵蚀。

由于工业大气污染的不断变化,加上风和云扩散作用的随机性,因此酸雨天气具有偶发性。不同年份的户外气候条件差异很大,酸雨更是如此。因此,仅仅一个季节的试验无法获得可靠的户外暴露结果。实验室试验可以通过控制包括酸性沉积在内的所有人工气候老化参数,来避免大气环境下这些气候参数的波动。现有的塑料人工老化试验方法,一般没有考虑自然条件中酸雨的影响。

塑料 含酸性沉积的人工气候老化

1 范围

本文件描述了在严重污染的户外环境中使用的塑料的人工气候老化试验方法。

本文件不适用于在严重污染的户外环境中使用的塑料的使用寿命预测。

本文件描述了两种不同的暴露方法,根据所评估塑料产品的类型来选择试验方法。其中方法 A 是短时间强酸性溶液喷淋(pH 1.5),适用于以表面降解为主的破坏形式。方法 B 是较长时间较弱酸性溶液喷淋(pH 3.5),适用于酸液可深入渗透到产品中的情况,如土工织物及相关产品。

本文件不涉及特殊化学品(如农药)的影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(Plastics—Standard atmospheres for conditioning and testing)

注:GB/T 2918—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:2008,MOD)

ISO 4582 塑料 在玻璃过滤后太阳辐射、自然气候或实验室辐射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)

注:GB/T 15596—2021 塑料 在玻璃过滤后太阳辐射、自然气候或实验室辐射源暴露后颜色和性能变化的测定(ISO 4582:2017,IDT)

ISO 4892-1 塑料 实验室光源暴露试验方法 第1部分:总则(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 1: General guidance)

注:GB/T 16422.1—2019 塑料 实验室光源暴露试验方法 第1部分:总则(ISO 4892-1:2016,IDT)

ISO 4892-2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 2: Xenon-arc lamps)

注:GB/T 16422.2—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯(ISO 4892-2:2006,IDT)

ISO 4892-3 塑料 实验室光源暴露试验方法 第3部分:荧光紫外灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 3: Fluorescent UV lamps)

注:GB/T 16422.3—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第3部分:荧光紫外灯(ISO 4892-3:2006,IDT)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

在符合 ISO 4892-1、ISO 4892-2 和 ISO 4892-3 的耐候设备中,评估紫外辐照、温度、湿度、润湿和酸