



中华人民共和国国家标准

GB/T 21790—2008/ISO 3680:2004

闪燃和非闪燃测定 快速平衡闭杯法

Determination of flash/no flash—Rapid equilibrium closed cup method

(ISO 3680:2004, IDT)

2008-05-12 发布

2008-09-01 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

本标准等同采用 ISO 3680:2004《闪燃和非闪燃测定 快速平衡闭杯法》(英文版)。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录,附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:中华人民共和国上海出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:中华人民共和国湖北出入境检验检疫局、中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:蒋伟、陈相、王海婷、朱洪坤、崔海容、郭坚、刘志红、吴景武、周韵、赵颐晴。

本标准首次发布。

引 言

本标准描述了两种闭杯平衡法中的一种,用于测定色漆、清漆、色漆基料、溶剂、胶黏剂、石油及其相关产品的闪燃和非闪燃性能。当选择一种闭杯平衡方法进行测试时,需要结合另一种方法,参阅 GB/T 21792《闪燃和非闪燃测定 闭杯平衡法》(见参考文献[4])。当连接闪点检测器时(见 A.1.6),本标准也适合脂肪酸甲基酯(FAME)的闪燃和非闪燃测定。

在本标准和 GB/T 21792 中,测试仅是在测试产品及测试容器内产品上方的空气和蒸气混合物处于温度平衡的状态下才能执行。

本测试方法并不测定产品的闪点,仅是在选定的平衡温度下使产品满足储存、运输和易燃产品使用的相关法律或法规的要求。因此,基于此点,没有必要确定产品的准确闪点,但是有必要确定产品在给定温度下是否闪火。

与 GB/T 21792 中的要求相比,本标准所叙述的仪器能够更快速、更少量的(试样量为 2 mL 或 4 mL)得到相似的试验结果。此外,除运用在常规的实验室,该仪器可以制造成便携式,以利于现场实地测试。

协作工作(见参考文献[6])表明使用此程序所获得的结果具有可比性。用本方法测试含有卤代烃溶剂的混合物时,可能会给出异常的结果,对其结果的阐述应慎重(见参考文献[7])。

闪点值不是测试物质的一个物理化学性质常数。它们与仪器的设计、仪器使用的条件以及操作程序的执行密切相关。因此,闪点仅能根据一个标准测试方法来定义,并且通过使用和本标准中详述的不同的测试方法或者不同的仪器所获得的结果,它们之间没有普遍有效的相关性。

闪燃和非闪燃测定 快速平衡闭杯法

1 范围

本标准规定了在标准的测试条件下,色漆(包括水性涂料)、清漆、色漆基料、胶黏剂、石油及其相关产品,在 $-30^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内所挥发出的易燃蒸气被测试火焰点燃的能力的一种方法。与闪点检测器(见 A.1.6)一起使用时,本标准也适合脂肪酸甲基酯(FAME)的闪燃和非闪燃测试。

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

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

ISO 3170:2004 石油液体 手工取样法

ISO 3171:1988 石油液体 自动管线采样

ISO 3679:2004 闪点的测定 快速平衡闭杯法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

闪燃和非闪燃试验 flash/no flash test

在规定的温度条件下应用测试火焰,修正到大气压为 101.3 kPa,测定试验样品蒸气是否可以即刻点燃,火焰能否通过液体表面蔓延。

4 原理

在试验温度的条件下,将确定体积的试验样品引入试样杯中,在规定的时间内,应用测试火焰,观察是否出现闪燃。

5 试剂和材料

5.1 清洗溶剂

一种用于清洗样品杯和杯盖上残留的前次试验残留物适宜的溶剂。

注:溶剂的选择基于先前测试材料的性质和残余物的黏附能力。低挥发的芳香性溶剂(无苯的)适用于清除油残留物,而甲苯-丙酮-甲醇的混合溶剂用于去除胶状沉积物。

5.2 校准液体

一系列有证标准物质(CRM)和/或标准样品(SWS),参见附录 C。

6 仪器

6.1 概述

附录 A 中对仪器进行了描述,包括对试验杯和杯盖系统的叙述,以及它们的直径和特殊要求。上述内容包括在图 A.1 至图 A.5 中。在 $-30^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 温度范围内的闪燃和非闪燃试验需要一台以上的仪器。