

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2409—2009

玩具中磷酸酯类增塑剂的测定

Determination of phosphate esters in toys

2009-09-02 发布

2010-03-16 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准参考了 EN 71-10:2005《有机化合物 样品制备和提取》(英文版)中章节 6 和 EN 71-11:2005《有机化合物 分析方法》(英文版)中章节 5.8。

本标准附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国检验检疫科学研究院、中华人民共和国扬州出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:白桦、徐逸云、陈伟、马强、张庆。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

玩具中磷酸酯类增塑剂的测定

1 范围

本标准规定了玩具中磷酸三苯酯、磷酸三邻甲苯酯、磷酸三间甲苯酯和磷酸三对甲苯酯的气相色谱-质谱测定方法。

本标准适用于聚合物玩具材料中磷酸三苯酯、磷酸三邻甲苯酯、磷酸三间甲苯酯和磷酸三对甲苯酯迁移量的测定。

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 6682 分析实验室用水规格和实验方法

3 原理

以去离子水作为模拟物提取玩具中的增塑剂(参见附录 A),提取液经离心过滤后,采用气相色谱-质谱进行分离检测,内标法定量。

4 试剂和材料

除非另有说明,所用试剂均为分析纯,试验用水应符合 GB/T 6682 一级水的标准。

- 4.1 丙酮:色谱纯。
- 4.2 甲苯:色谱纯。
- 4.3 乙酸乙酯:色谱纯。
- 4.4 甲苯-乙酸乙酯混和溶液:体积比为 95 : 5。
- 4.5 磷酸三苯酯、磷酸三邻甲苯酯、磷酸三间甲苯酯、磷酸三对甲苯酯标准物质:纯度 $\geq 99\%$ 。
- 4.6 苯基丁基磷酸酯内标:纯度 $\geq 99\%$ 。
- 4.7 增塑剂标准储备溶液:准确称取适量增塑剂标准物质(精确到 0.1 mg),以丙酮溶解,配制成浓度均为 120 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的标准储备溶液。
- 4.8 内标储备溶液:准确称取适量苯基丁基磷酸酯标准物质(精确到 0.1 mg),以丙酮溶解,配制成浓度为 10 mg/mL 的标准储备溶液。
- 4.9 内标工作溶液:移取内标储备溶液(4.8)用丙酮配制成 1 mg/mL 工作溶液。

5 仪器与设备

所有玻璃器皿都应用丙酮冲洗两次。

- 5.1 气相色谱-质谱联用仪:配有电子轰击离子源(EI)。
- 5.2 微量注射器:10 μL 。
- 5.3 分析天平:可读数至 0.000 1 g。
- 5.4 萃取瓶:250 mL,带螺口塞。
- 5.5 振荡器。
- 5.6 不锈钢镊。