



中华人民共和国国家标准

GB/T 38415—2019

玩具中四溴双酚 A 和六溴环十二烷含量的测定 高效液相色谱-串联质谱法

Determination of tetrabromobisphenol A and hexabromocyclododecanes content in toys—High performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

2019-12-31 发布

2019-12-31 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国玩具标准化技术委员会(SAC/TC 253)归口。

本标准起草单位：威海市产品质量监督检验所、必维申美商品检测(上海)有限公司、亿科检测认证有限公司、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、深圳市计量质量检测研究院、广东杰信检验认证有限公司、国家日用小商品质量监督检验中心、国家日用消费品质量监督检验中心、上海出入境检验检疫局机电产品检测技术中心、江苏出入境检验检疫局轻工产品与儿童用品检测中心、奥飞娱乐股份有限公司、北京中轻联认证中心。

本标准主要起草人：丛培云、肖亮、田勇、张曜、陶小美、幸苑娜、陈跃、陈德文、邵玉婉、望秀丽、费桂琴、卢宣本。

玩具中四溴双酚 A 和六溴环十二烷含量 的测定 高效液相色谱-串联质谱法

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了玩具中四溴双酚 A 和六溴环十二烷(α 、 β 和 γ -六溴环十二烷)含量的高效液相色谱-串联质谱测定方法。

本标准适用于玩具中塑料和纺织品材料中四溴双酚 A 和六溴环十二烷(α 、 β 和 γ -六溴环十二烷)的含量测定。本标准已对丙烯腈-苯乙烯-丁二烯塑料(ABS)、聚酯纤维材质进行了验证,其他玩具材料经过验证后,可参考本标准进行测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

粉碎或剪碎后的试样,用丙酮-正己烷进行索氏提取或超声波辅助提取,浓缩定容后,取一定体积的定容液经甲醇-水溶液稀释,用高效液相色谱-串联质谱法进行测定,外标法定量。

4 试剂和材料

4.1 除另有说明外,所用试剂均为分析纯,水为符合 GB/T 6682 规定的一级水。

4.2 甲醇:色谱纯。

4.3 乙腈:色谱纯。

4.4 甲苯:色谱纯。

4.5 丙酮。

4.6 正己烷。

4.7 丙酮-正己烷溶液(1+1,体积比):取 100 mL 丙酮(4.5)和 100 mL 的正己烷(4.6),混匀。

4.8 甲醇-水溶液(7+3,体积比):取 30 mL 水(4.1)和 70 mL 甲醇(4.2),混匀。

4.9 标准品:四溴双酚 A 纯度大于或等于 95%, α -六溴环十二烷、 β -六溴环十二烷、 γ -六溴环十二烷纯度大于或等于 98%。标准品的中文名称、英文名称、分子式、CAS 号和化学结构式参见附录 A 的表 A.1。

4.10 标准储备溶液(100 mg/L):准确称取适量的四溴双酚 A、 α -六溴环十二烷、 β -六溴环十二烷、 γ -六溴环十二烷标准品(4.9),分别用甲醇(4.2)溶解定容[六溴环十二烷需先加入适量的甲苯(4.4)溶解],配制成质量浓度为 100 mg/L 的标准储备溶液,于 0 °C~4 °C 冰箱中保存。