



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3619—2013

玩具材料中 17 种可迁移元素
的测定 ICP-MS 法

Determination of 17 migration elements in toy materials—
Inductively coupled plasma mass spectrometer

2013-08-30 发布

2014-03-01 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：中华人民共和国上海出入境检验检疫局、中华人民共和国扬州出入境检验检疫局、中华人民共和国广东出入境检验检疫局、中华人民共和国霍尔果斯出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：卫碧文、李敬、林莉、方晗、于瑞成、于文佳、杨荣静、郑翊。

玩具材料中 17 种可迁移元素的测定 ICP-MS 法

1 范围

本标准规定了电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定玩具中可迁移的铝、锑、砷、钡、硼、镉、铬、钴、铜、铅、锰、汞、镍、硒、锶、锡、锌等有毒有害元素的方法。

本标准适用于玩具材料中上述 17 种元素迁移量的测定。

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 602 化学试剂、杂质测定用标准溶液制备

GB 6675—2003 国家玩具安全技术规范

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

对试样采用特定浓度盐酸,在特定条件下使待测元素迁移,过滤后所得样品溶液加入内标后,进行 ICP-MS 测定。以质荷比强度与其元素浓度的定量关系,测定样品中的铝、锑、砷、钡、硼、镉、铬、钴、铜、铅、锰、汞、镍、硒、锶、锡、锌等元素的迁移量。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯或经过亚沸蒸馏过的化学试剂,实验室用水为符合 GB/T 6682 规定的二级水。

4.1 浓盐酸(37%,质量浓度)。

4.2 盐酸溶液(0.07±0.005 mol/L)。

4.3 浓硝酸(65%,质量浓度)。

4.4 硝酸溶液(2+8,体积比):取 20 mL 浓硝酸(4.3)慢慢加入 80 mL 水中。

4.5 标准储备液:铝、锑、砷、钡、硼、镉、铬、钴、铜、铅、锰、汞、镍、硒、锶、锡、锌标准溶液按 GB/T 602 方法进行配制,或者直接使用有标准溶液证书的有效期内的元素溶液,标准储备液的浓度均为 1 000 μg/mL。

4.6 混合标准工作溶液:用盐酸溶液(4.2)逐级稀释铝、锑、砷、钡、硼、镉、铬、钴、铜、铅、锰、镍、硒、锶、锡、锌标准储备液,配制系列浓度的混合标准工作溶液,标准工作溶液浓度参见附录 A 表 A.1。标准工作溶液需用现配。

4.7 内标储备液:锆、铟、铋浓度均为 1 000 μg/mL。

4.8 内标工作溶液:用盐酸溶液(4.2)逐级稀释锆、铟、铋内标储备液,配制浓度为 5 μg/L 混合内标工作溶液,不同元素选择的内标元素参见附录 A 中表 A.2。