



中华人民共和国国家标准

GB/T 38292—2019

塑料材料中汞含量的测定

Determination of mercury in plastic materials

2019-12-10 发布

2020-11-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准起草单位：中华人民共和国青岛大港海关、中蓝晨光成都检测技术有限公司、巨化集团有限公司、青岛市产品质量监督检验研究院、北京市理化分析测试中心、青岛中新华美塑料有限公司、江南大学、江苏泰特尔新材料科技有限公司。

本标准主要起草人：高建国、刘力荣、吴周安、翟士星、胡光辉、张松磊、夏海锋、杨胜、宋晓云、王晓滨、刘伟丽、高峡、王越。

塑料材料中汞含量的测定

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

本标准规定了原子荧光光谱法和电感耦合等离子体质谱法测定塑料材料中汞含量的方法。
本标准适用于塑料材料及其制品中汞含量的测定。

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的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 原子荧光光谱法

3.1 原理

将样品粉碎,称取一定量样品粉末,采用微波消解法消解,消解液进入原子荧光仪,在硼氢化钾溶液还原作用下,生成汞原子蒸气。这些气体在氩氢火焰中形成基态原子,在空心阴极灯发射光的激发下产生原子荧光,原子荧光强度与试样中汞元素含量成正比,用外标法定量。

3.2 试剂

警示——四氟硼酸具有强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤,在滴加过程中注意防护。

除非另有说明,所用试剂应为优级纯及以上,所用水应符合 GB/T 6682 规定的一级水的要求。

3.2.1 硝酸(HNO₃),分析纯。

3.2.2 盐酸(HCl),分析纯。

3.2.3 过氧化氢(H₂O₂),分析纯。

3.2.4 四氟硼酸(40%),分析纯。

3.2.5 硼氢化钾(KBH₄),分析纯。

3.2.6 氢氧化钾(KOH),分析纯。

3.2.7 重铬酸钾(K₂CrO₄),分析纯。

3.2.8 硼氢化钾(KBH₄)溶液:称取 0.5 g 氢氧化钾放入盛有 100 mL 蒸馏水的烧杯中,玻璃棒搅拌待完全溶解后再加入称好的 1.0 g 硼氢化钾,搅拌溶解。此溶液应当日配制。也可以用氢氧化钠、硼氢化钠配制硼氢化钠溶液。

3.2.9 盐酸溶液(5+95):量取 50 mL 盐酸,加入 950 mL 水中,混匀。

3.2.10 重铬酸钾溶液(固定液):将 0.5 g 重铬酸钾溶于 950 mL 水中,再加入 50 mL 硝酸混匀。

3.2.11 汞元素标准储备液(1 000 mg/L 或其他浓度):采用经国家认证并授予标准物质证书的一定浓