

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2249—2009

塑料及其制品中邻苯二甲酸酯类 增塑剂的测定 气相色谱-质谱法

Determination of phthalates in plastics and plastic articles—
Gas chromatography-mass spectrometry(GC-MS) method

2009-02-20 发布

2009-09-01 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

本标准附录 A 为规范性附录,附录 B 和附录 C 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。
本标准由中华人民共和国深圳出入境检验检疫局负责起草。
本标准主要起草人:王成云、张伟亚、刘丽、麦志喜、吴景武。
本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

塑料及其制品中邻苯二甲酸酯类 增塑剂的测定 气相色谱-质谱法

1 范围

本标准规定了塑料及其制品中 12 种邻苯二甲酸酯类增塑剂的气相色谱-质谱检测方法。

本标准适用于塑料及其制品中 12 种邻苯二甲酸酯类增塑剂的测定。邻苯二甲酸酯类增塑剂的分子结构为： $R_1-CO_2-C_6H_4-CO_2-R_2$ 。12 种增塑剂的英文名称、化学文摘编号和分子式见附录 A。

2 原理

样品采用乙酸乙酯为提取溶剂，经微波萃取，提取液定容后，用气相色谱-质谱仪进行测定，内标法定量。

3 试剂和材料

除另有规定外，所用试剂应均为分析纯。

3.1 乙酸乙酯。

3.2 邻苯二甲酸酯类标准品：纯度 $\geq 97\%$ 。

3.3 增塑剂标准储备溶液：分别准确称取邻苯二甲酸二甲酯(DMP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二乙酯(DEP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二丙酯(DPRP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二正己酯(DHxP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二环己酯(DCHP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)标准品(3.2)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)标准品(3.2)各 10.0 mg、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)标准品(3.2)和邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)标准品(3.2)各 100.0 mg，分别置于 100 mL 容量瓶中，用乙酸乙酯(3.1)稀释至刻度，混匀。

3.4 内标物：邻苯二甲酸二戊酯(DAP)(diamylphthalate, 简称 DAP)；纯度 $\geq 97\%$ 。

3.5 内标物标准储备溶液：准确称取适量的邻苯二甲酸二戊酯(DAP)标准品(3.4)，用乙酸乙酯(3.1)配制成浓度为 0.10 mg/mL 的标准储备液。

3.6 混合标准工作溶液：取适量内标物标准储备溶液(3.5)、增塑剂标准储备溶液(3.3)，根据需要用乙酸乙酯(3.1)稀释成适用浓度的混合标准工作溶液。

3.7 内标溶液：取适量内标物储备溶液(3.5)，根据需要用乙酸乙酯(3.1)稀释成适当浓度的溶液。

3.8 有机过滤膜：0.45 μm 。

4 仪器

4.1 气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)：配 EI 源。

4.2 分析天平：感量 0.1 mg。

4.3 微波萃取仪。

4.4 容量瓶：10 mL、50 mL、100 mL。