

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2257—2009

特氟隆材料及不粘锅涂层中全氟辛酸的 测定 气相色谱-质谱法

Determination of perfluorooctanoic acid(PFOA) in Teflon materials and
sticky pan coatings—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

本标准的附录 A 和附录 B 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：中华人民共和国上海出入境检验检疫局、中国检验检疫科学研究院、中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：孙明星、蒋海宁、周宇艳、陈宗宏、李晨、白桦、刘志红。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

特氟隆材料及不粘锅涂层中全氟辛酸的测定 气相色谱-质谱法

警告:使用本标准的人员应有一定的实验室操作资格及时间经验。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防护措施。

1 范围

本标准规定了特氟隆材料(Teflon)材料及含氟不粘锅涂层中全氟辛酸(PFOA)的气相色谱-质谱测定方法。

本标准适用于含氟材料原料及含氟不粘锅涂层中全氟辛酸(PFOA)的含量测定。

本标准的 PFOA 的检测低限为 0.01 mg/kg。

2 原理

含氟材料样品或不粘锅涂层用甲醇、水抽提,提取液浓缩蒸干,在酸催化条件下用甲醇酯化,用气相色谱-质谱仪进行定性、定量分析。

3 试剂和材料

除另有规定外,所有试剂均为分析纯,水为二次蒸馏水或同等纯度的水。

- 3.1 甲醇。
- 3.2 正己烷:色谱纯。
- 3.3 无水碳酸钠。
- 3.4 氢氧化钠。
- 3.5 乙酰氯(二氯甲砒):优级纯。
- 3.6 甲醇+水(1+1):量取 100 mL 甲醇(3.1)与 100 mL 水混合。
- 3.7 10%碳酸钠溶液:称取 10 g 无水碳酸钠(分析纯)溶于 90 g 水中配成。
- 3.8 5%氢氧化钠溶液:称取 5 g 氢氧化钠(分析纯)溶于 95 g 水中配成。
- 3.9 全氟辛酸(PFOA):纯度>99%。
- 3.10 全氟癸酸(PFDA):纯度>99%。
- 3.11 PFOA 标准储备液(50 mg/L):准确称取适量的 PFOA 标准物质(3.9)(精确至 0.1 mg),用甲醇(3.1)配制成 50 mg/L 标准储备液。密封存于 4℃冰箱中,有效期 2 个月。
- 3.12 PFDA 标准储备液(10 mg/L):准确称取适量的 PFDA 标准物质(3.10)(精确至 0.1 mg),用甲醇(3.1)配制成 10 mg/L 标准储备液。密封存于 4℃冰箱中,备用。

4 仪器与设备

- 4.1 气相色谱-质谱联用仪(GC-MS),配有 EI 源。
- 4.2 微波萃取仪装置。
- 4.3 带冷凝的加热管反应装置(衍生试管)(参见附录 A)。
- 4.4 水浴超声仪。

5 样品制备

对于粉状特氟隆材料,经混匀可直接称样。膜状物应剪成 5 mm×5 mm 小片,混匀待称样。含氟