



中华人民共和国国家标准

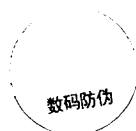
GB/T 24115—2009

纺织品 干洗后四氯乙烯残留量的测定

Textiles—Determination of the tetrachloroethylene residues after dry cleaned

2009-06-15 发布

2010-02-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本标准起草单位:重庆市纤维织品检验所。

本标准主要起草人:王茜、刘刚、何勇、高维全、周洋。

纺织品 干洗后四氯乙烯残留量的测定

警告: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规定条件。

1 范围

本标准规定了采用顶空进样气相色谱-电子俘获检测器(GC/ECD)测定纺织品干洗后四氯乙烯残留量的方法。

本标准适用于各类纺织制品。

2 原理

用顶空进样装置提取样品中残留可挥发的四氯乙烯,采用气相色谱-电子俘获检测器(GC/ECD)进行定性、定量测定。

3 试剂和标准溶液

3.1 四氯乙烯:色谱纯。

3.2 正己烷:色谱纯。

3.3 标准储备液:准确称取适量的色谱纯四氯乙烯(3.1),用正己烷(3.2)配制成质量浓度为 1 000 $\mu\text{g/mL}$ 的标准储备液。

3.4 标准工作溶液:根据需要再用正己烷(3.2)逐级稀释成适用浓度的标准工作液。

注:在 0 $^{\circ}\text{C}$ ~4 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中保存标准储备液有效期为 12 个月,标准工作液有效期为 6 个月。

4 仪器与设备

4.1 自动顶空进样装置。

4.2 气相色谱仪:配有电子俘获检测器(ECD)。

5 分析步骤

5.1 样品的制备

从实验室样品中取有代表性的试样,剪碎至 5 mm \times 5 mm 以下,混匀。从混匀的试样中称取 1 g,精确至 0.01 g,置于 20 mL 顶空瓶中。然后在顶空瓶中加入 10 mL 正己烷(3.2)溶剂混匀。

5.2 分析仪器条件

由于测试结果取决于所使用的仪器,因此不可能给出色谱分析的普遍参数。采用下列参数已被证明对测试是合适的。

5.2.1 顶空提取条件

- a) 载气压力 120 kPa;
- b) 加压时间 30 s,进样时间 3 s;
- c) 放空时间 20 s;
- d) 加热时间 15 min,加热温度 50 $^{\circ}\text{C}$;
- e) 进样针温度 55 $^{\circ}\text{C}$,传输管温度 60 $^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.2 色谱条件

- a) 色谱柱:TR-1MS 30 m \times 0.25 mm \times 0.25 μm 或相当;

- b) 程序升温:40℃(1 min)50℃/min 200℃(3 min);
- c) 检测器温度:300℃;
- d) 载气流量:2.0 mL/min。

5.3 标准曲线

在 20 mL 顶空瓶中加入 10 mL 的 0.05 μg/mL、1.0 μg/mL、10.0 μg/mL、50.0 μg/mL 和 100 μg/mL 标准工作液,按 5.2 仪器分析条件分析并绘制标准曲线。四氯乙烯标准物质气相色谱图(GC/ECD)参见附录 A。

6 结果计算

试样中四氯乙烯的含量按式(1)计算:

$$F = \frac{c \times 10}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

F ——试样中四氯乙烯的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

c ——标准工作曲线中四氯乙烯的浓度,单位为毫克每升(mg/L);

m ——试样质量,单位为克(g)。

计算 2 次结果的平均值,结果保留到小数点后两位。

7 测定低限、回收率和精密度

7.1 测定低限

本方法的测定低限为 0.05 mg/kg。

7.2 回收率

本方法对纺织品中四氯乙烯的回收率为 85%~105%。

7.3 精密度

在同一实验室,由同一操作者使用相同设备,按相同的测试方法,并在短时间内对同一被测对象相互独立进行的测试获得的两次独立测试结果的相对标准偏差不大于 10%。以大于这两个测定值的算术平均值的 10%的情况不超过 5%为前提。

8 试验报告

试验报告至少应给出下列内容:

- a) 样品来源及描述;
- b) 采用标准的方法和设备;
- c) 试验结果;
- d) 任何偏离本标准的细节;
- e) 试验日期。

附 录 A
(资料性附录)

四氯乙烯标准物质气相色谱图(GC/ECD)

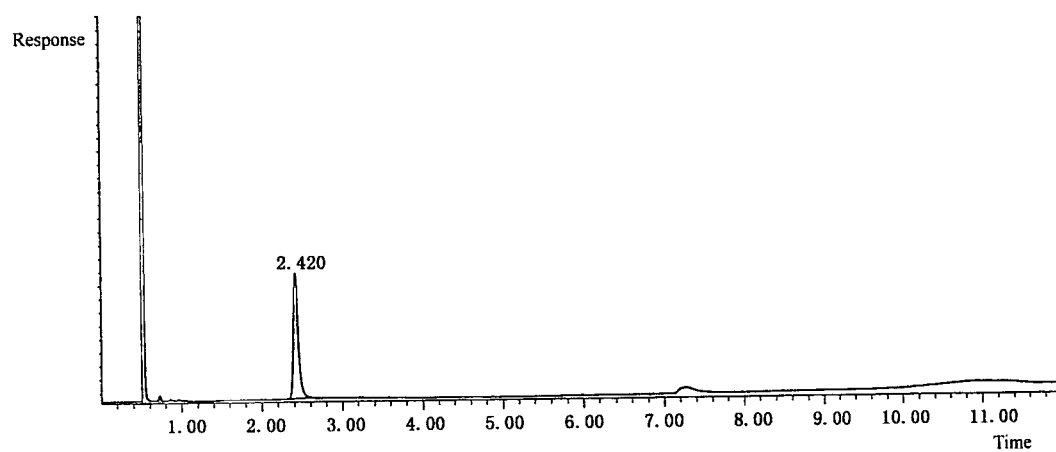


图 A.1 四氯乙烯标准物质气相色谱图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织品 干洗后四氯乙烯残留量的测定
GB/T 24115—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

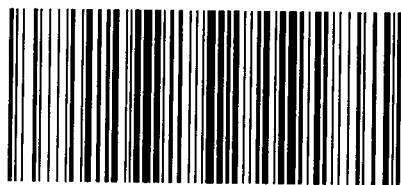
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字
2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-38495 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 24115—2009

打印日期: 2009年9月7日