

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1504.4—2005

食品容器、包装用塑料原料 第4部分：
高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂的测定
液相色谱法

Plastics used for food container and package—Part 4: Determination
of phenolic antioxidants in high density polyethylene—
Liquid chromatography

2005-02-17 发布

2005-07-01 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

SN/T 1504《食品容器、包装用塑料原料》分为五个部分：

- 第 1 部分：聚丙烯均聚物中酚类抗氧化剂和芥酰胺爽滑剂的测定方法 液相色谱法；
- 第 2 部分：线性低密度聚乙烯中酚类抗氧化剂和芥酰胺爽滑剂的测定方法 液相色谱法；
- 第 3 部分：乙烯聚合物和乙烯-醋酸乙烯酯(EVA)共聚物中丁基-羟基甲苯(BHT)的测定 气相色谱法；
- 第 4 部分：高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂的测定 液相色谱法；
- 第 5 部分：聚烯烃中杂质元素含量的测定 X 射线荧光光谱法。

本部分为 SN/T 1504 的第 4 部分。

本部分修改采用 ASTM D5524—1994 的内容，其中标题改为“食品容器、包装用塑料原料 高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂的测定 液相色谱法”。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分由中华人民共和国天津出入境检验检疫局负责起草。

本部分主要起草人：刘绍从、刘军、吕刚、张莱、马军。

本部分系首次发布的出入境检验检疫行业标准。

食品容器、包装用塑料原料 第4部分： 高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂的测定 液相色谱法

1 范围

SN/T 1504 的本部分规定了进出口食品容器、包装用高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂含量的测定方法。

本部分适用于食品容器、包装用高密度聚乙烯中酚类抗氧化剂的分离和测定。

2 方法提要

将高密度聚乙烯样品研细至 20 目,用环己烷回流萃取。萃取液用液相色谱仪内标法测定。

3 试剂和溶液

3.1 2(2'-羟基-5'-甲基苯基)苯并噻唑(Tinuvin-P)。

3.2 环己烷:液相色谱级、光谱纯或色谱纯试剂。

3.3 T-P 内标溶液:在环己烷试剂中加入 Tinuvin-P 内标物,配制成质量浓度为 51.8 mg/L 的溶液。

3.4 水:通高纯氮气脱气或真空过滤脱气。

3.5 乙腈:液相色谱级、光谱纯或色谱纯试剂。

3.6 2-丙醇:液相色谱级、光谱纯或色谱纯试剂。

警告:环己烷和 2-丙醇易燃,萃取过程应在通风橱内进行。

4 仪器

4.1 液相色谱仪:装有紫外检测器、柱加热系统和梯度洗脱装置,配备 10 μ L 样品进样阀。

4.2 Wiley 磨:装有 20 目的网筛及水冷系统,以防止抗氧化剂的热分解。

4.3 回流萃取装置:由冷凝管(20/40 玻璃磨口)、125 mL 平底烧瓶(带有 24/40 玻璃磨口)及带有磁力搅拌的加热板组成。试样萃取装置参见图 A.1。

4.4 过滤装置:聚四氟乙烯过滤盘,适用于非水溶液(孔径 0.22 μ m),配有 5 mL 的注射器。

4.5 分析天平:精确到 ± 0.0001 g。

5 液相色谱仪条件

5.1 检测器:紫外检测器波长设于 200 nm,吸光度量程设置为 0.1 A。

5.2 色谱柱:反相 C_{18} , 5 μ m, 150 mm \times 4.6 mm。

5.3 梯度洗脱程序:

a) 初始流动相条件:乙腈-水(50+50)。

b) 终止流动相条件:100%乙腈。

c) 梯度长度:11 min,梯度曲线:直线,流速:1.0 mL/min。

d) 保持 100%乙腈 8 min。于 19.1 min 调节流动相至乙腈:水=50:50,流速 1.5 mL/min,保持 5 min。