



中华人民共和国国家标准

GB/T 21928—2008

食品塑料包装材料中 邻苯二甲酸酯的测定

Determination of phthalate esters
in food plastic packaging materials

2008-06-03 发布

2008-12-01 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

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由中国标准化研究院提出。

本标准由全国食品安全应急标准化工作组归口。

本标准起草单位：北京市海淀区产品质量监督检验所（国家食品质量监督检验中心）。

本标准主要起草人：李伟、常宇文、赵玉琪、周相娟、穆同娜、刘艳琴、曹红。

食品塑料包装材料中 邻苯二甲酸酯的测定

1 范围

本标准规定了食品塑料包装材料中邻苯二甲酸酯类物质含量的气相色谱-质谱联用(GC-MS)测定方法。

本标准适用于食品塑料包装材料中邻苯二甲酸酯类物质(16种,参见附录A)含量的测定。

本标准中各邻苯二甲酸酯化合物的检出限为0.05 mg/kg。

2 原理

食品塑料包装材料提取、净化后经气相色谱-质谱联用仪进行测定。采用特征选择离子监测扫描模式(SIM),以碎片的丰度比定性,标准样品定量离子外标法定量。

3 试剂

本标准所用水均为全玻璃重蒸馏水,试剂均为色谱纯(或重蒸馏分析纯),储存于玻璃瓶中。

3.1 正己烷。

3.2 丙酮。

3.3 16种邻苯二甲酸酯标准品:邻苯二甲酸二甲酯(DMP)、邻苯二甲酸二乙酯(DEP)、邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸二(2-甲氧基)乙酯(DMEP)、邻苯二甲酸二(4-甲基-2-戊基)酯(BMPP)、邻苯二甲酸二(2-乙氧基)乙酯(DEEP)、邻苯二甲酸二戊酯(DPP)、邻苯二甲酸二己酯(DHXP)、邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-丁氧基)乙酯(DBEP)、邻苯二甲酸二环己酯(DCHP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二壬酯(DNP),纯度参见附录B。

3.4 标准储备液:称取上述各种标准品(精确至0.1 mg),用正己烷配制成1 000 mg/L的储备液,于4℃冰箱中避光保存。

3.5 标准使用液:将标准储备液用正己烷稀释至浓度为0.5,1.0,2.0,4.0,8.0 mg/L的标准系列溶液待用。

4 仪器

4.1 气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)。

4.2 分析天平:感量0.1 mg和0.01 g。

4.3 超声波发生器。

4.4 玻璃器皿。

注:所用玻璃器皿洗净后,用重蒸水淋洗三次,丙酮浸泡1 h,在200℃下烘烤2 h,冷却至室温备用。

5 分析步骤

5.1 试样处理

将试样粉碎至单个颗粒 ≤ 0.02 g的细小颗粒,混合均匀,准确称取0.2 g试样(精确至0.1 mg)于具塞三角瓶中,加入20 mL正己烷,超声提取30 min,滤纸过滤,再用正己烷重复上述提取三次,每次10 mL,合并提取液用正己烷定容至50.0 mL,再视试样中邻苯二甲酸酯含量作相应的稀释后,进行GC-MS分析。