



中华人民共和国国家标准

GB/T 31514—2015

四氢化邻苯二甲酸酐危险特性分类方法

Classification method for hazardous characteristics of tetrahydrophthalic
acid anhydride

2015-05-15 发布

2015-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位：常州进出口工业及消费安全检测中心、常州出入境检验检疫局、中国化工经济技术发展中心、广东出入境检验检疫局技术中心。

本标准主要起草人：刘君峰、张敏、曹梦然、王红松、李政军、叶树亮、杨遂军。

引 言

四氢化邻苯二甲酸酐(简称四氢苯酐)主要用于生产醇酸树脂、不饱和聚酯树脂、涂料、杀虫剂、硫化调节剂、增塑剂和表面活性剂,是常见的有机合成原料中间体。

四氢化邻苯二甲酸酐是白色片状固体或结晶,分子式 $C_8H_8O_3$, 相对分子质量 152.16, CAS 号 935-79-5, 微溶于水。在四氢苯酐生产的工艺中,马来酸酐是主要合成原料之一,也是常见杂质之一。

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》第 3.3 章“适用于某些物品的特殊规定”第 169 条明确规定,如果固态邻苯二甲酸酐或四氢苯酐中马来酸酐含量小于或等于 0.05%,其危险性分类结果为非危险品,相反则分类为第 8 类腐蚀品,联合国编号(UN No.)为 2698,包装类别为 III 类。

为了对四氢化邻苯二甲酸酐危险特性的准确鉴定,建立四氢化邻苯二甲酸酐中杂质马来酸酐含量的测定方法是关键,特制定本标准。

四氢化邻苯二甲酸酐危险特性分类方法

1 范围

本标准规定了固态四氢化邻苯二甲酸酐的危险货物危险特性分类方法。

本标准适用于固态四氢化邻苯二甲酸酐危险货物危险特性的分类。

2 方法概要

称取一定量的固态四氢化邻苯二甲酸酐配成乙腈溶液,经有机过滤膜过滤后,用气相色谱进行分析,外标法定量。根据固态四氢化邻苯二甲酸酐中马来酸酐的含量,判定其危险特性。本方法中马来酸酐的定量检测限为 5mg/kg。四氢化邻苯二甲酸酐和马来酸酐的常见理化特性参见附录 A。

3 试剂和材料

3.1 乙腈:色谱纯。

3.2 马来酸酐标准品:纯度 $\geq 99\%$ 。

3.3 马来酸酐标准储备溶液:准确称取 10 mg 马来酸酐标准品,精确至 0.1mg,置于 100 mL 容量瓶中,用乙腈稀释至刻度,混匀。该溶液的浓度为 100 mg/L。

3.4 标准工作溶液:分别移取 0.25 mL、0.5 mL、1.0 mL、2.0 mL、5.0 mL 和 10.0 mL 马来酸酐标准储备溶液于 6 个 100 mL 容量瓶中,用乙腈定容至刻度,所配标准工作溶液浓度为 0.25 mg/L、0.5 mg/L、1.0 mg/L、2.0 mg/L、5.0 mg/L 和 10.0 mg/L。

4 仪器和设备

4.1 气相色谱仪(GC):配有氢火焰离子化检测器(FID)。

4.2 有机过滤膜:0.45 μm 。

4.3 分析天平:精确至 0.1 mg。

5 分析步骤

5.1 测试液的制备

准确称取 1 g 四氢化邻苯二甲酸酐样品,精确至 0.1 mg,置于 25 mL 容量瓶中,用乙腈溶解并定容至刻度,混匀,待上机分析。

5.2 气相色谱条件

- 色谱柱:DB-17MS 30 m \times 0.25 mm(内径) \times 0.25 μm (膜厚)毛细管柱,或相当者;
- 柱温:初始温度 70 $^{\circ}\text{C}$,保持 2 min,以 20 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升温至 220 $^{\circ}\text{C}$,保持 2 min;
- 进样口温度:240 $^{\circ}\text{C}$;
- 检测器温度:240 $^{\circ}\text{C}$;
- 载气:氮气(纯度 $>99.99\%$);