中华人民共和国国家标准

GB 31604.64—2025

食品安全国家标准

食品接触材料及制品　柠檬酸酯和癸二酸酯类化合物迁移量的测定

2025-09-02 发布　　2026-03-02 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局　发布

食品安全国家标准

食品接触材料及制品　柠檬酸酯和癸二酸酯类化合物迁移量的测定

1　范围

本标准规定了食品接触材料及制品中柠檬酸三乙酯、癸二酸二正丁酯、乙酰柠檬酸三丁酯、癸二酸二(2-乙基己基)酯、癸二酸二异辛酯和癸二酸二(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶)酯迁移量的测定方法。

本标准适用于塑料、橡胶、黏合剂、涂料和涂层、纸等食品接触材料及制品中柠檬酸三乙酯、癸二酸二正丁酯、乙酰柠檬酸三丁酯、癸二酸二(2-乙基己基)酯、癸二酸二异辛酯和癸二酸二(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶)酯迁移量的测定。

2　原理

食品接触材料及制品采用食品模拟物或化学替代溶剂进行迁移试验,水性、酸性、含乙醇食品模拟物浸泡液经正己烷萃取后上机测定;含油脂食品模拟物浸泡液经乙腈提取,提取液经基质分散萃取净化、氮吹浓缩后上机测定;化学替代溶剂(95%乙醇和异辛烷)浸泡液直接上机测定。试液通过气相色谱柱分离,质谱检测器检测,峰面积外标法定量。

3　试剂和材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。试验过程中宜避免使用任何可能对分析造成污染的塑料设备,玻璃器皿和设备在使用前宜清洗干净。

3.1　试剂

3.1.1　正己烷(C_6H_{14}):色谱纯。

3.1.2　乙腈(C_2H_3N):色谱纯。

3.1.3　25%(质量分数)氨水。

3.1.4　硫酸镁($MgSO_4$)。

3.1.5　无水乙醇(C_2H_6O):色谱纯。

3.1.6　冰乙酸($C_2H_4O_2$)。

3.1.7　异辛烷(C_8H_{18}):色谱纯。

3.1.8　橄榄油:应符合 GB 5009.156 中油脂类食品模拟物的规定。

3.2　材料

3.2.1　乙二胺-N-丙基硅烷化硅胶填料(PSA):40 μm～60 μm。

3.2.2　十八烷基硅烷键合硅胶填料(C_{18}):40 μm～60 μm。

3.3　试剂配制

3.3.1　酸性、含乙醇和含油脂食品模拟物及化学替代溶剂:按照 GB 31604.1 和 GB 5009.156 的规定。