



中华人民共和国国家标准

GB 5009.290—2023

食品安全国家标准 食品中维生素 K₂ 的测定

2023-09-06 发布

2024-03-06 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

食品中维生素 K₂ 的测定

1 范围

本标准规定了食品中四烯甲萘醌、七烯甲萘醌、九烯甲萘醌含量的液相色谱测定方法。

本标准适用于乳及乳制品、特殊膳食用食品、发酵豆制品和肉及肉制品中四烯甲萘醌、七烯甲萘醌、九烯甲萘醌三种维生素 K₂ 分型的测定。

2 原理

试样经脂肪酶、淀粉酶或蛋白酶酶解,采用正己烷提取四烯甲萘醌、七烯甲萘醌、九烯甲萘醌,提取液浓缩后经反相液相色谱分离,锌还原柱柱后衍生,荧光检测器检测,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。

3.1 试剂

- 3.1.1 甲醇(CH₃OH):色谱纯。
- 3.1.2 无水乙醇(C₂H₆O)。
- 3.1.3 正己烷(C₆H₁₄)。
- 3.1.4 碳酸钾(K₂CO₃)。
- 3.1.5 二氯甲烷(CH₂Cl₂):色谱纯。
- 3.1.6 四氢呋喃(C₄H₈O):色谱纯。
- 3.1.7 冰乙酸(C₂H₄O₂)。
- 3.1.8 氯化锌(ZnCl₂)。
- 3.1.9 无水乙酸钠(C₂H₃O₂Na)。
- 3.1.10 磷酸二氢钾(KH₂PO₄)。
- 3.1.11 淀粉酶:(CAS号:9000-92-4)酶活力≥4 000 U/g。
- 3.1.12 脂肪酶:(CAS号:9001-62-1)酶活力≥40 U/g。
- 3.1.13 蛋白酶:(CAS号:9001-73-4)酶活力≥6 000 U/mg。
- 3.1.14 氢氧化钾(KOH)。

3.2 试剂配制

- 3.2.1 400 g/L 氢氧化钾溶液:称取 20.0 g 氢氧化钾于 100 mL 烧杯中,用 20 mL 水溶解,冷却后,转移至 50 mL 容量瓶中,加水定容至刻度,混匀,储存于聚乙烯瓶中。
- 3.2.2 磷酸盐缓冲溶液(pH 8.0):称取 54.0 g 磷酸二氢钾于 500 mL 烧杯中,用 300 mL 水溶解,用 400 g/L 氢氧化钾溶液(3.2.1)调节 pH 至 8.0±0.2,转移至 500 mL 容量瓶中,加水定容至刻度,混匀。