



中华人民共和国国家标准

GB 5009.299—2024

食品安全国家标准 食品中乳铁蛋白的测定

2024-02-08 发布

2024-08-08 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

食品中乳铁蛋白的测定

1 范围

本标准规定了食品中乳铁蛋白的高效液相色谱测定方法。

本标准适用于巴氏杀菌乳、调制乳、含乳饮料、调制乳粉及乳基婴幼儿配方食品中牛乳铁蛋白含量的测定。

本标准不适用于风味发酵乳、豆基婴幼儿配方食品中牛乳铁蛋白的测定。

2 原理

试样中的牛乳铁蛋白经磷酸盐缓冲液提取,肝素亲和柱富集净化后,反相高效液相色谱柱分离,紫外检测器于 280 nm 处检测,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 乙腈(CH_3CN):色谱纯。

3.1.2 三氟乙酸($\text{CF}_3\text{CO}_2\text{H}$):色谱纯。

3.1.3 氯化钠(NaCl)。

3.1.4 磷酸(H_3PO_4)。

3.1.5 磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)。

3.2 试剂配制

3.2.1 磷酸盐缓冲液 I:称取 7.1 g 磷酸氢二钠、58.4 g 氯化钠,加 900 mL 水溶解,用磷酸调 pH 至 8.0 ± 0.2 ,加水定容至 1 000 mL,临用现配。

3.2.2 磷酸盐缓冲液 II:称取 28.4 g 磷酸氢二钠,加 900 mL 水溶解,用磷酸调 pH 至 7.5 ± 0.2 ,加水定容至 1 000 mL,临用现配。

3.2.3 0.1%三氟乙酸溶液:量取 1 mL 三氟乙酸注入 900 mL 水中,用水稀释至 1 000 mL,过 $0.45 \mu\text{m}$ 滤膜。

3.3 标准品

牛乳铁蛋白标准品(CAS 号:146897-68-9):纯度 $\geq 95\%$,铁含量 $\leq 35 \text{ mg}/100 \text{ g}$,或经国家认证并授予标准物质证书的标准品。

注:标准品可以使用满足溯源要求的商品化标准溶液。

3.4 标准溶液配制

3.4.1 牛乳铁蛋白标准储备溶液($5.0 \text{ mg}/\text{mL}$):称取 50 mg(精确至 0.1 mg)牛乳铁蛋白标准品用水溶解,转移至 10 mL 容量瓶并定容至刻度,混匀, $0 \text{ }^\circ\text{C} \sim 4 \text{ }^\circ\text{C}$ 条件下保存,可保存 3 个月。

3.4.2 牛乳铁蛋白标准中间溶液($0.50 \text{ mg}/\text{mL}$):吸取 1.0 mL 牛乳铁蛋白标准储备溶液,用磷酸盐缓