



中华人民共和国国家标准

GB/T 21234—2007

铁强化酱油中乙二胺四乙酸铁钠的测定

Determination of sodium iron(Ⅲ)ethylenediaminetetraacetate, trihydrate
($\text{NaFeEDTA} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) in iron fortified soy sauce

2007-10-29 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所、佛山市海天调味食品有限公司负责起草。

本标准主要起草人：霍军生、黄建、魏峰、黄文彪、于波、孙静。

铁强化酱油中乙二胺四乙酸铁钠的测定

1 范围

本标准规定了铁强化酱油中乙二胺四乙酸铁钠(NaFeEDTA)的测定方法。

本标准适用于铁强化酱油中乙二胺四乙酸铁钠的测定。

本标准第一法的检出限为 $0.030 \mu\text{g/mL}$,当取样为 2.5 mL 时,最低检出浓度为 $6.0 \mu\text{g/mL}$,最佳线性范围为 $0.2 \mu\text{g/mL} \sim 20 \mu\text{g/mL}$ 。第二法的最低检出限为 $0.24 \mu\text{g/mL}$,当取样为 3.0 mL 时,最低检出浓度为 $40 \mu\text{g/mL}$,最佳线性范围为 $4.0 \mu\text{g/mL} \sim 24 \mu\text{g/mL}$ 。

第一法 高效液相色谱法

2 原理

铁强化酱油试样,经甲醇沉淀后,过滤,稀释,用反相离子对高效液相色谱法将乙二胺四乙酸铁钠中的 FeEDTA^- 与试样中的杂质分离,经紫外检测器 254 nm 波长处检测,根据色谱峰保留时间定性,标准曲线法峰面积定量。

3 试剂

本方法中所用试剂,除另有规定外,均为分析纯试剂,水为蒸馏水或同等纯度水。

3.1 甲醇:色谱纯。

3.2 40%四丁基氢氧化铵水溶液(TBAOH)。

3.3 甲酸稀溶液:将88%甲酸用水稀释10倍进行配制。

3.4 乙二胺四乙酸铁钠标准物:纯度(以 $\text{NaFeEDTA} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 计) $\geq 99.0\%$ 。

3.5 75%甲醇溶液:将体积为 750 mL 的甲醇加到体积为 250 mL 的水中,混匀。

3.6 乙二胺四乙酸铁钠标准储备溶液:准确称取乙二胺四乙酸铁钠标准物 0.1 g ,置入 50 mL 棕色容量瓶中,用水溶解并稀释至刻度,摇匀,此溶液浓度为 $2000 \mu\text{g/mL}$ 。于冰箱中避光保存,推荐15日内使用。

3.7 乙二胺四乙酸铁钠标准中间溶液:准确吸取乙二胺四乙酸铁钠标准储备溶液 2.50 mL ,置于 50 mL 棕色容量瓶中,用75%甲醇溶液定容,摇匀,此溶液浓度为 $100 \mu\text{g/mL}$ 。于冰箱中避光保存,推荐15日内使用。

3.8 乙二胺四乙酸铁钠标准使用溶液:分别吸取乙二胺四乙酸铁钠标准中间溶液 1.0 mL 、 2.0 mL 、 4.0 mL 、 6.0 mL 、 8.0 mL 、 10.0 mL 于 50 mL 容量瓶中,用水定容至刻度,摇匀后,即得到乙二胺四乙酸铁钠标准系列,分别含 $\text{NaFeEDTA} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 为 $2.0 \mu\text{g/mL}$ 、 $4.0 \mu\text{g/mL}$ 、 $8.0 \mu\text{g/mL}$ 、 $12.0 \mu\text{g/mL}$ 、 $16.0 \mu\text{g/mL}$ 、 $20.0 \mu\text{g/mL}$ 。临用时配制。

4 设备与仪器

4.1 实验室常用设备。

4.2 高效液相色谱仪:具有紫外检测器。

4.3 酸度计。