



中华人民共和国国家标准

GB 5009.275—2016

食品安全国家标准 食品中硼酸的测定

2016-12-23 发布

2017-06-23 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会
国家食品药品监督管理总局 发布

前 言

本标准代替 GB/T 21918—2008《食品中硼酸的测定》。

本标准与 GB/T 21918—2008 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中硼酸的测定”;
- 删除了第二法 电感耦合等离子体原子发射光谱法和电感耦合等离子体质谱法;
- 增加了适用范围;
- 增加了定量限;
- 修改了检验结果表述。

食品安全国家标准

食品中硼酸的测定

1 范围

本标准规定了食品中硼酸的测定方法。

本标准适用于水产品、肉制品(如肉丸)、豆类、面食类、腐竹、粽子、糕点、酱油、凉粉、凉皮等食品中硼酸的测定。

2 原理

通过乙基己二醇-三氯甲烷溶液对样品中的硼酸进行快速的富集、萃取,除去共存盐类的影响,利用硫酸与姜黄混合生成的质子化姜黄与硼酸反应生成红色产物。溶液颜色的深浅与样品中硼酸含量成正比,通过比色可以测定样品中硼酸的含量。

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 规定的三级水。

3.1 试剂

3.1.1 硫酸(H_2SO_4)。

3.1.2 无水乙醇($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)。

3.1.3 甲醇(CH_3OH)。

3.1.4 亚铁氰化钾 $[\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}]$ 。

3.1.5 乙酸锌 $[\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ 。

3.1.6 姜黄色素。

3.1.7 冰乙酸(CH_3COOH)。

3.1.8 2-乙基-1,3-己二醇 $[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{OH}]$ 。

3.1.9 三氯甲烷(CHCl_3)。

3.1.10 硼酸(H_3BO_3)。

3.2 试剂配制

3.2.1 硫酸溶液(1+1):取等体积的硫酸和水,将硫酸沿烧杯壁缓慢注入水中,并用玻璃棒不断搅拌,使热量及时散失。

3.2.2 亚铁氰化钾溶液:称取 106.0 g 亚铁氰化钾,用水溶解,并稀释至 1 000 mL。

3.2.3 乙酸锌溶液:称取 220.0 g 乙酸锌,先加 30 mL 冰乙酸溶解,用水稀释至 1 000 mL。

3.2.4 姜黄-冰乙酸溶液:称取姜黄色素 0.10 g 溶于 100 mL 冰乙酸中,此溶液保存于塑料容器中。

3.2.5 2-乙基-1,3-己二醇-三氯甲烷溶液(EHD- CHCl_3 溶液):取 2-乙基-1,3-己二醇 10 mL,加三氯甲烷稀释至 100 mL,此溶液保存于塑料容器中。