



中华人民共和国国家标准

GB 5009.183—2025

食品安全国家标准 食品中脲酶的测定

2025-03-16 发布

2025-09-16 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

前 言

本标准代替 GB 5413.31—2013《食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中脲酶的测定》、GB/T 5009.183—2003《植物蛋白饮料中脲酶的定性测定》、GB/T 5009.186—2003《乳酸菌饮料中脲酶的定性测定》、GB/T 30885—2014《植物蛋白饮料 豆奶和豆奶饮料》附录 A 和 GB 20371—2016《食品安全国家标准 食品加工用植物蛋白》附录 A 检测标准。

与 GB 5413.31—2013 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中脲酶的测定”;
- 修改标准适用范围;
- 修改纳氏试剂显色法为第一法;
- 增加了滴定法为标准第二法。

食品安全国家标准

食品中脲酶的测定

1 范围

本标准规定了食品中脲酶活性的测定方法。

第一法纳氏试剂显色法适用于含大豆成分的饮料、婴幼儿配方食品、婴幼儿辅助食品、乳制品、特殊医学用途配方食品、大豆蛋白肽及豆制品中脲酶活性的定性测定。

第二法滴定法适用于大豆蛋白、豆粉与豆奶粉中脲酶活性的定量测定。

第一法 纳氏试剂显色法

2 原理

脲酶在 pH 7.0、40 °C 条件下,催化尿素转化成碳酸铵,碳酸铵在碱性条件下生成氢氧化铵,再与纳氏试剂中的碘化钾汞复盐作用生成棕色的碘化双汞铵,根据显色情况定性判断样品中脲酶活性。

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 尿素(H_2NCONH_2)。
- 3.1.2 二水合钨酸钠($\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.3 四水合酒石酸钾钠($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{KNa} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.4 硫酸(H_2SO_4)。
- 3.1.5 磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)。
- 3.1.6 磷酸二氢钾(KH_2PO_4)。
- 3.1.7 红色碘化汞(HgI_2)。
- 3.1.8 碘化钾(KI)。
- 3.1.9 氢氧化钠(NaOH)。
- 3.1.10 石墨化炭黑(GCB)固相萃取柱:300 mg,6 mL。

3.2 试剂配制

- 3.2.1 尿素溶液(10 g/L):称取尿素 5 g(精确至 0.01 g),用水溶解并稀释至 500 mL,混匀,保存于棕色试剂瓶中,置于 2 °C~8 °C 冰箱中避光保存,有效期 2 周。
- 3.2.2 钨酸钠溶液(89.0 g/L):称取二水合钨酸钠 50.0 g,用水溶解并稀释至 500 mL,混匀。
- 3.2.3 酒石酸钾钠溶液(14.9 g/L):称取四水合酒石酸钾钠 10.0 g,用水溶解并稀释至 500 mL,混匀。