



中华人民共和国国家标准

GB 5009.5—2016

食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定

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 5009.5—2010《食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》、GB/T 14489.2—2008《粮油检验 植物油料粗蛋白质的测定》、GB/T 15673—2009《食用菌中粗蛋白含量的测定》、GB/T 5511—2008《谷物和豆类 氮含量测定和粗蛋白质含量计算 凯氏法》、GB/T 9695.11—2008《肉与肉制品 氮含量测定》和 GB/T 9823—2008《粮油检验 植物油料饼粕总含氮量的测定》。

本标准与 GB 5009.5—2010 相比,主要变化如下:

——增加附录 A 蛋白质折算系数。

食品安全国家标准

食品中蛋白质的测定

1 范围

本标准规定了食品中蛋白质的测定方法。

本标准第一法和第二法适用于各种食品中蛋白质的测定,第三法适用于蛋白质含量在 10 g/100 g 以上的粮食、豆类奶粉、米粉、蛋白质粉等固体试样的测定。

本标准不适用于添加无机含氮物质、有机非蛋白质含氮物质的食品的测定。

第一法 凯氏定氮法

2 原理

食品中的蛋白质在催化加热条件下被分解,产生的氨与硫酸结合生成硫酸铵。碱化蒸馏使氨游离,用硼酸吸收后以硫酸或盐酸标准滴定溶液滴定,根据酸的消耗量计算氮含量,再乘以换算系数,即为蛋白质的含量。

3 试剂和材料

3.1 试剂

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。

- 3.1.1 硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.2 硫酸钾(K_2SO_4)。
- 3.1.3 硫酸(H_2SO_4)。
- 3.1.4 硼酸(H_3BO_3)。
- 3.1.5 甲基红指示剂($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$)。
- 3.1.6 溴甲酚绿指示剂($\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}$)。
- 3.1.7 亚甲基蓝指示剂($\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{ClN}_3\text{S} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)。
- 3.1.8 氢氧化钠(NaOH)。
- 3.1.9 95%乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)。

3.2 试剂配制

- 3.2.1 硼酸溶液(20 g/L):称取 20 g 硼酸,加水溶解后并稀释至 1 000 mL。
- 3.2.2 氢氧化钠溶液(400 g/L):称取 40 g 氢氧化钠加水溶解后,放冷,并稀释至 100 mL。
- 3.2.3 硫酸标准滴定溶液[$c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)$] 0.050 0 mol/L 或盐酸标准滴定溶液[$c(\text{HCl})$] 0.050 0 mol/L。
- 3.2.4 甲基红乙醇溶液(1 g/L):称取 0.1 g 甲基红,溶于 95%乙醇,用 95%乙醇稀释至 100 mL。
- 3.2.5 亚甲基蓝乙醇溶液(1 g/L):称取 0.1 g 亚甲基蓝,溶于 95%乙醇,用 95%乙醇稀释至 100 mL。