



中华人民共和国国家标准

GB/T 16285—1996

食品中葡萄糖的测定方法 酶-比色法和酶-电极法

Method for determination of glucose in food
—Enzyme-colorimetric method and enzyme-electrode method

1996-04-10 发布

1996-12-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅱ
1 范围	1
2 酶-比色法	1
3 酶-电极法	3
附录 A(标准的附录) 葡萄糖氧化酶、过氧化物酶的技术要求、试验方法及判定规则	6
附录 B(标准的附录) 葡萄糖氧化酶酶膜圈性能判定方法	6

前 言

食品中葡萄糖的测定方法,一般采用《国际食糖分析方法统一委员会》规定的“兰-埃农法”(Lane and Eynon's method)和“姆松-华尔格法”(Munson and Walker's method),即菲林氏溶液氧化还原滴定法。此法虽沿用已久,但测定结果只是近似值。因使用菲林氏溶液滴定葡萄糖(还原糖)时,其他具有还原能力的单糖会干扰测定结果。本标准采用的酶-比色法和酶-电极法是在检索了近20年107篇国外文献的基础上,经过反复实验、验证而制定的。酶-比色法和酶-电极法使用的葡萄糖氧化酶(GOD)具有专一性,只能催化葡萄糖水溶液中的 β -D-葡萄糖起反应(被氧化),因此测定结果是真实值。

本标准的酶-比色法为仲裁法;酶-电极法为快速法。

本标准的附录A、附录B都是标准的附录。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国农垦北方食品监测中心(酶-比色法);山东省科学院生物研究所(酶-电极法)。

本标准经全国食品工业标准化技术委员会秘书处审核。

本标准主要起草人:张宗城、刘宁、冯德荣、孙士青、宋家华、郝煜。

中华人民共和国国家标准

食品中葡萄糖的测定方法 酶-比色法和酶-电极法

GB/T 16285—1996

Method for determination of glucose in food
—Enzyme-colorimetric method and enzyme-electrode method

1 范围

本标准规定了用酶-比色法和酶-电极法测定食品中葡萄糖的方法。

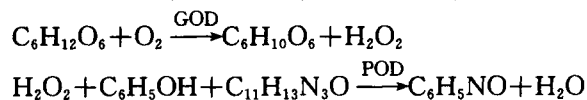
本标准适用于各类食品中葡萄糖的测定；亦适用于食品中其他组分转化为葡萄糖的测定。

本标准酶-比色法的最低检出限量为 0.01 μg(葡萄糖)/mL(试液)；酶-电极法的最低检出限量为 1.0 mg/100 mL。

2 酶-比色法

2.1 原理

葡萄糖氧化酶(GOD)在有氧条件下,催化 β-D-葡萄糖(葡萄糖水溶液状态)氧化,生成 D-葡萄糖酸-δ-内酯和过氧化氢。受过氧化物酶(POD)催化,过氧化氢与 4-氨基安替比林和苯酚生成红色醌亚胺。在波长 505 nm 处测定醌亚胺的吸光度,计算食品中葡萄糖的含量



2.2 试剂

2.2.1 组合试剂盒

1 号瓶:内含 0.2 mol/L 磷酸盐缓冲溶液(pH = 7.0) 100 mL,其中 4-氨基安替比林为 0.001 54 mol/L;

2 号瓶:内含 0.022 mol/L 苯酚溶液 100 mL;

3 号瓶:内含葡萄糖氧化酶(glucose oxidase) 400 U(活力单位)、过氧化物酶(辣根,peroxidase) 1 000 U(活力单位)。

1、2、3 号瓶须在 4℃左右保存。

2.2.2 酶试剂溶液:将 1 号瓶和 2 号瓶的物质充分混合均匀,再将 3 号瓶的物质溶解其中,轻轻摇动(勿剧烈摇动),使葡萄糖氧化酶和过氧化物酶完全溶解。此溶液须在 4℃左右保存,有效期 1 个月。

2.2.3 0.085 mol/L 亚铁氰化钾溶液:称取 3.7 g 亚铁氰化钾[K₄Fe(CN)₆·3H₂O,GB 1273,分析纯],溶于 100 mL 重蒸馏水中,摇匀。

2.2.4 0.25 mol/L 硫酸锌溶液:称取 7.7 g 硫酸锌(ZnSO₄·7H₂O,GB 666,分析纯),溶于 100 mL 重蒸馏水中,摇匀。

2.2.5 0.1 mol/L 氢氧化钠溶液:称取 4 g 氢氧化钠(GB 629,分析纯),溶于 1 000 mL 重蒸馏水中,摇匀。

2.2.6 葡萄糖标准溶液:称取经 100±2℃烘烤 2 h 的葡萄糖(HG 3—1094,分析纯)1.000 0 g,溶于重

国家技术监督局 1996-04-10 批准

1996-12-01 实施