

ICS 67.060
X 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 7628—2008
代替 GB/T 7628—1987

谷物中维生素 B₁ 测定

Determination of vitamin B₁ in cereals

2008-05-27 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准参考了 AACC Method 86-80《Thiamine—Thiochrome Method》(2000 年英文版)。

本标准是对 GB/T 7628—1987《谷物维生素 B₁ 测定方法》的修订。

本标准与 GB/T 7628—1987 的主要差异如下：

- 规定了实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格；
- 规定了扦样、分样方法；
- 盐酸水解改为硫酸水解；
- 增加了硅酸盐离子交换树脂的使用；
- 将正丁醇溶剂改为异丁醇溶剂；
- 提取液色泽浅、无干扰物质时，不需进行提纯步骤；
- 取消以干基计算测定结果的要求；
- 增加了未通过提纯的试样中维生素 B₁ 含量的计算公式；
- 增加了谷物中维生素 B₁ 低含量时的测定重复性的要求。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家粮食局武汉粮油饲料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：杨林、刘小敏、屈利文、何一帆、钱昉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7628—1987。

谷物中维生素 B₁ 测定

1 范围

本标准规定了用荧光分光光度计测定谷物中维生素 B₁ 的原理、试剂和材料、仪器设备、试样制备、分析步骤、结果计算及重复性。

本标准适用于谷物中维生素 B₁ 的测定。

本标准检出限为 0.05 μg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法 (GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

3 原理

试样经稀硫酸、淀粉酶分解后，溶液中维生素 B₁ (硫胺素, C₁₂H₁₇ON₄SCl) 在碱性条件下被铁氰化钾氧化生成硫色素，即荧光色素。硫色素在异丁醇中的荧光强度与试样中维生素 B₁ 的含量成正比，依此测定维生素 B₁ 含量。

4 试剂和材料

除另有规定外，所用试剂均为分析纯，实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格。

4.1 盐酸

4.2 乙酸钠溶液 $c(\text{CH}_3\text{COONa}) = 2.5 \text{ mol/L}$

取 205 g 无水乙酸钠或 340 g 水合乙酸钠(CH₃COONa · 3H₂O) 溶于水中，稀释至 1 000 mL。

4.3 乙酸溶液 $c(\text{CH}_3\text{COOH}) = 3\%$ (体积分数)

取 30 mL 冰乙酸用水稀释至 1 000 mL。

4.4 氯化钾溶液 $c(\text{KCl}) = 0.25 \text{ g/mL}$

称取 250 g 氯化钾溶解于水中，稀释至 1 000 mL。

4.5 硝酸银溶液 $c(\text{AgNO}_3) = 0.01 \text{ g/mL}$

称取 1 g 硝酸银溶解于水中，稀释至 100 mL。

4.6 淀粉酶悬浮液 $c = 0.06 \text{ g/mL}$

取 6 g 淀粉酶制剂(takadiastase)，其活性为 1 : 250 或相当活性的其他磷酸酯酶，用 2.5 mol/L 乙酸钠溶液(4.2)制成悬浮液，稀释至 100 mL，当日制备当日使用。

4.7 硅酸盐离子交换剂

4.7.1 活性沸石

将沸石按规定筛层进行筛选，称取通过上层筛(孔径 φ0.297 mm, 50 目)、留存在下层筛(孔径 φ0.177 mm, 80 目)上的沸石 100 g 于布氏漏斗中，用 3% 的热乙酸(4.3, 约 50℃)溶液洗涤 15 min，应使乙酸与沸石保持接触 10 min ~ 15 min，用真空泵减压抽滤乙酸；再用 0.25 g/mL 的热氯化钾溶液(4.4, 约 50℃)250 mL 进行洗涤；最后用热水(约 50℃)洗涤，直至洗出液用硝酸银(4.5)检查时不出现