



中华人民共和国国家标准

GB/T 37493—2019

粮油检验 谷物、豆类中可溶性糖的测定 铜还原-碘量法

Inspection of grain and oils—Determination of soluble sugar in cereals and
pulses seeds—Shaffer-Somogyi

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家粮食和物资储备局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位:农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)。

本标准主要起草人:苏萍、杜英秋、单宏、王乐凯、杨焕春、程爱华。

粮油检验 谷物、豆类中可溶性糖的测定

铜还原-碘量法

1 范围

本标准规定了谷物、豆类中可溶性糖的铜还原-碘量测定方法的原理、试剂、仪器与设备、试样制备、试样测定、结果计算及精密度。

本标准适用于谷物、豆类中可溶性糖的测定。

本标准方法的定量测定线性范围为 0 mg~2.5 mg 还原糖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 5490 粮油检验 一般规则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

谷物、豆类中的可溶性糖被水解成还原糖后与碱性铜试剂中的 Cu^{2+} 作用,生成氧化亚铜(Cu_2O)沉淀。在硫酸的酸性条件下,氧化亚铜能定量地消耗碘酸钾和碘化钾生成的碘,溶液中剩余的碘用硫代硫酸钠标准溶液滴定,同时以水代替样液做空白滴定,将空白与样液的滴定差值代入,由滴定标准系列糖液的线性方程计算出样品中可溶性糖的含量。

4 试剂

除非另有规定,本方法中所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的三级水。

- 4.1 无水碳酸钠(Na_2CO_3)。
- 4.2 酒石酸钾钠($\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)。
- 4.3 硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)。
- 4.4 碳酸氢钠(NaHCO_3)。
- 4.5 碘化钾(KI)。
- 4.6 碘酸钾(KIO_3)。
- 4.7 无水乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)。
- 4.8 草酸钾($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)。
- 4.9 硫酸(H_2SO_4)。
- 4.10 硫酸锌($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)。
- 4.11 亚铁氰化钾($[\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)。
- 4.12 盐酸(HCl)。