



中华人民共和国国家标准

GB/T 14609—2008
代替 GB/T 14609—1993

粮油检验 谷物及其制品中 铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定 火焰原子吸收光谱法

Inspection of grain and oils—Determination of copper, iron, manganese, zinc, calcium, magnesium in cereals and derived products by atomic absorption and flame spectrophotometry

2008-11-04 发布

2009-01-20 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 14609—1993《谷物中铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定法 原子吸收法》。

本标准与 GB/T 14609—1993 相比,主要技术差异如下:

——修改了标准的中文名称,改为《粮油检验 谷物及其制品中铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定 火焰原子吸收光谱法》;

——增加了方法检出限;

——增加了湿式消解和微波消解两种样品前处理方法。

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:农业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:陈国友、刘峰、杜英秋、张晓波、程爱华、马永华、王乐凯。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 14609—1993。

粮油检验 谷物及其制品中 铜、铁、锰、锌、钙、镁的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了用火焰原子吸收光谱法测定谷物及其制品中铜、铁、锰、锌、钙、镁的原理、试剂、仪器与设备、分析步骤、结果计算和重复性。

本标准适用于谷物及其制品中铜、铁、锰、锌、钙、镁等元素的测定。

本方法检出限:铜为 0.6 mg/kg,铁为 2.4 mg/kg,锰为 0.5 mg/kg,锌为 0.4 mg/kg,钙为 1.5 mg/kg,镁为 0.7 mg/kg。

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/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—2002,ISO 6353-1:1982, Reagents for chemical analysis—Part 1:General test methods,NEQ)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 原理

试样经灰化或酸消解后,使样品中的待测元素全部转入试液,并稀释至适合的浓度范围。导入原子吸收光谱仪,在各元素特征波长下测量其吸光度,在一定浓度范围内,其吸光度与元素的含量成正比,与标准系列比较定量。

4 试剂

除另有说明外,所用试剂应为分析纯,实验用水应符合 GB/T 6682 中二级水的规定。

4.1 盐酸。

4.2 硝酸。

4.3 高氯酸。

4.4 过氧化氢(30%)。

4.5 混合酸消解液:硝酸+高氯酸(4+1,体积比)。

4.6 0.5 mol/L 硝酸溶液:量取 32 mL 硝酸(4.2),用水稀释至 1 000 mL。

4.7 50 g/L 镧溶液:称取 58.65 g 氧化镧(La_2O_3 ,99.99%),先用少量水湿润,再加入 150 mL 盐酸(4.1)溶解,最后用水稀释至 1 000 mL。

4.8 铜、铁、锰、锌、钙、镁单元素标准储备液:按 GB/T 602 的规定配制,或由国家标准物质研究中心提供;质量浓度为 1 000 mg/L 或 500 mg/L。

4.9 铜、铁、锰、锌、钙、镁单元素标准系列使用液:根据需要将单元素标准储备液(4.8)用硝酸溶液(4.6)逐级稀释成相应浓度(表 2)的标准工作液,再配制成表 1 所列出的各元素标准系列使用液。