

ICS 67.040  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.90—2003  
代替 GB/T 12396—1990

---

## 食品中铁、镁、锰的测定

Determination of iron, magnesium and manganese in foods

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 12396—1990《食物中铁、镁、锰的测定方法》。

本标准与 GB/T 12396—1990 相比主要修改如下：

——修改了标准的中文名称，标准中文名称改为《食品中铁、镁、锰的测定》；

——按 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第4部分：化学分析方法》对原标准的结构进行了修改。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所起草。

本标准主要起草人：周兴汉、门建华、王光亚。

原标准于 1990 年首次发布，本次为第一次修订。

# 食品中铁、镁、锰的测定

## 1 范围

本标准规定了用原子吸收分光光度法测定食品中铁、镁及锰。

本标准适用于各种食品中铁、镁及锰的测定。

本方法检出限:铁为  $0.2 \mu\text{g/mL}$ , 镁为  $0.05 \mu\text{g/mL}$ , 锰为  $0.1 \mu\text{g/mL}$ 。

## 2 原理

试样经湿消化后,导入原子吸收分光光度计中,经火焰原子化后,铁、镁、锰分别吸收  $248.3 \text{ nm}$ 、 $285.2 \text{ nm}$ 、 $279.5 \text{ nm}$  的共振线,其吸收量与它们的含量成正比,与标准系列比较定量。

## 3 试剂

3.1 盐酸。

3.2 硝酸。

3.3 高氯酸。

3.4 混合酸消化液:硝酸+高氯酸=4+1。

3.5  $0.5 \text{ mol/L}$  硝酸溶液:量取  $32 \text{ mL}$  硝酸,加去离子水并稀释至  $1\,000 \text{ mL}$ 。

3.6 标准溶液

铁、镁、锰标准溶液:准确称取金属铁、金属镁、金属锰(纯度大于  $99.99\%$ )各  $1.000\,0 \text{ g}$ ,或含  $1.000\,0 \text{ g}$  纯金属相对应的氧化物。分别加硝酸溶解并移入三只  $1\,000 \text{ mL}$  容量瓶中,加  $0.5 \text{ mol/L}$  硝酸溶液并稀释至刻度。贮存于聚乙烯瓶内, $4^\circ\text{C}$  保存。此三种溶液每毫升各相当于  $1 \text{ mg}$  铁、镁、锰。

3.7 标准应用液

铁、镁、锰标准使用液的配制见表 1。

表 1 标准使用液配制

元素	标准溶液浓度/ ( $\mu\text{g/mL}$ )	吸取标准溶液量/ $\text{mL}$	稀释体积(容量瓶)/ $\text{mL}$	标准使用液浓度/ ( $\mu\text{g/mL}$ )	稀释溶液
铁	1 000	10.0	100	100	0.5 mol/L 硝酸溶液
镁	1 000	5.0	100	50	
锰	1 000	10.0	100	100	

铁、镁、锰标准使用液配置后,贮存于聚乙烯瓶内, $4^\circ\text{C}$  保存。

## 4 仪器

所用玻璃仪器均硫酸-重铬酸钾洗液浸泡数小时,再用洗衣粉充分洗刷,后再用水反复冲洗,最后用去离子水冲洗晒干或烘干,方可使用。

4.1 实验室常用设备。

4.2 原子吸收分光光度计。