

ICS 67.040
C 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.138—2003
代替 GB/T 16343—1996 等

食品中镍的测定

Determination of nickel in foods

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 品 中 镍 的 测 定

GB/T 5009.138—2003

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzeps.com>

电话:63787337、63787447

2004年8月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号:155066·1-21554

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准代替 GB/T 16343—1996《食品中镍的测定》和 GB/T 5009.37—1996《食用植物油卫生标准的分析方法》中 4.9 镍(适用于人造奶油),GB 15196—1994《人造奶油卫生标准》附录 B 镍的检验(原子吸收分光光度法)。

本标准按照 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。

本标准第一法负责起草单位:浙江省医学科学院、卫生部食品卫生监督检验所;参加起草单位:武汉市卫生防疫站、南京铁道医学院、北京市卫生防疫站。

本标准第二法负责起草单位:上海市卫生防疫站、天津市卫生防疫站、安徽省卫生防疫站、陕西省卫生防疫站、辽宁省卫生防疫站、湖南省卫生防疫站、卫生部食品卫生监督检验所。

本标准第一法主要起草人:傅逸根、杨惠芬、蒋江虹、蒋兆坤、毛红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 16343—1996;

——GB/T 5009.37—1985;GB/T 5009.37—1996 部分;

——GB 15196—1994 部分。

引 言

镍是人的必需微量元素,但若摄入过多会对人体健康造成危害。我国现已制定了食用氢化油、人造奶油卫生标准。现行标准方法为原子吸收分光光度法、丁二酮肟比色法,其灵敏度低,达不到现行食品卫生标准要求。本标准规定了石墨炉原子吸收分光光度法测定食品中镍的方法。该法灵敏度高、干扰少。为了加强食品卫生监督,制定镍的标准测定方法非常必要。

食品中镍的测定

1 范围

本标准规定了用石墨炉原子吸收分光光度法测定食品中的镍。
本标准适用于各类食品中镍的测定。

第一法 原子吸收分光光度法

2 原理

试样经消化处理后,导入原子吸收分光光度计石墨炉中,电热原子化后,吸收 232.0 nm 共振线,其吸光度与镍含量成正比,与标准系列比较定量。

本方法检出限 1.4 ng/mL;线性范围 0 ng/mL~100 ng/mL。

3 试剂

除非另有说明,要求使用优级纯试剂。

3.1 硝酸

3.2 1+1 硝酸:取 50 mL 硝酸,以水稀释至 100 mL。

3.3 0.5 mol/L 硝酸溶液。

3.4 过氧化氢。

3.5 镍标准储备液:精密称取 1.000 0 g 镍粉(99.99%)溶于 30 mL 硝酸(1+1)加热溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度。此溶液每毫升相当于 1.0 mg 镍。

3.6 镍标准使用液:临用时,将镍标准储备液用 0.5 mol/L 硝酸逐级稀释,配成每毫升相当于 200 ng 镍。

4 仪器

4.1 原子吸收分光光度计,附石墨炉及镍空心阴极灯。

4.2 压力消解罐(100 mL 容量)。

4.3 实验室常用设备。

5 试样

5.1 粮食、豆类去杂物、尘土等、碾碎,过 30 目筛,储于聚乙烯瓶中,保存备用。

5.2 新鲜试样,洗净、晾干,取可食部分,捣碎混匀备用。

6 分析步骤

6.1 试样消解

6.1.1 湿法消解:称取干样 0.3 g~0.5 g 或鲜样 5 g(精密至 0.001 g)于 150 mL 锥型烧瓶中,加 15 mL 硝酸,瓶口加一小漏斗,放置过夜。次日置于铺有砂子的电热板上加热,待激烈反应后,取下稍冷后,缓缓加入 2 mL 过氧化氢,继续加热消解。反复补加过氧化氢和适量硝酸,直至不再产生棕色气体。再加 25 mL 去离子水,煮沸除去多余的硝酸,重复处理两次,待溶液接近 1 mL~2 mL 时取下冷却。将消解液移入 10 mL 容量瓶中,用水分次洗烧瓶,定容至刻度,混匀。同时做空白试验。