



中华人民共和国国家标准

GB 5009.33—2010

GB 5009.33—2010

食品安全国家标准 食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定

National food safety standard

Determination of nitrite and nitrate in foods

中华人民共和国
国家标准
食品安全国家标准

食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定

GB 5009.33—2010

*

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

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 25 千字

2010年6月第一版 2010年6月第一次印刷

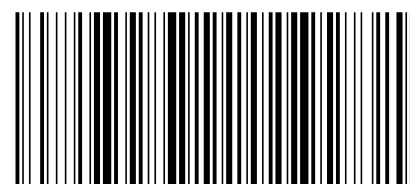
*

书号:155066·1-40158 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 5009.33-2010

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准代替 GB/T 5009.33—2008《食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定》。

本标准与 GB/T 5009.33—2008 相比,主要变化如下:

——第一法中增加粉状婴幼儿配方食品的淋洗条件;

——删除第三法示波极谱法,增加“乳及乳制品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定”作为第三法。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 5009.33—1985、GB/T 5009.33—1996、GB/T 5009.33—2003、GB/T 5009.33—2008。

式中:

X——样品中亚硝酸根含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

c₁——根据滤液(17.5.2)的吸光度(17.7.4),从标准曲线上读取的NO₂⁻的浓度,单位为微克每百毫升(μg/100 mL);

m——样品的质量(液体乳的样品质量为90×1.030 g),单位为克(g);

V₁——所取滤液(17.5.2)的体积(17.7.1),单位为毫升(mL)。

样品中以亚硝酸钠表示的亚硝酸盐含量,按式(6)计算:

$$W(\text{NaNO}_2) = 1.5 \times W(\text{NO}_2^-) \dots\dots\dots(6)$$

式中:

W(NO₂⁻)——样品中亚硝酸根的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

W(NaNO₂)——样品中以亚硝酸钠表示的亚硝酸盐的含量,单位为毫克每千克(mg/kg)。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示,结果保留两位有效数字。

18.2 硝酸盐含量

样品中硝酸根含量按式(7)计算:

$$X = 1.35 \times \left[\frac{100\,000 \times c_2}{m \times V_2} - W(\text{NO}_2^-) \right] \dots\dots\dots(7)$$

式中:

X——样品中硝酸根含量(mg/kg);

c₂——根据洗提液(17.6.3)的吸光度(17.7.4),从标准曲线上读取的亚硝酸根离子浓度,单位为微克每百毫升(μg/100 mL);

m——样品的质量,单位为克(g);

V₂——所取洗提液(17.6.3)的体积(17.7.1),单位为毫升(mL);

W(NO₂⁻)——根据式(5)计算出的亚硝酸根含量。

若考虑柱的还原能力,样品中硝酸根含量按式(8)计算:

$$\text{样品的硝酸根含量(mg/kg)} = 1.35 \times \left[\frac{100\,000 \times c_2}{m \times V_2} - W(\text{NO}_2^-) \right] \times \frac{100}{r} \dots\dots\dots(8)$$

式中:

r——测定一系列样品后柱的还原能力。

样品中以硝酸钠计的硝酸盐的含量按式(9)计算:

$$W(\text{NaNO}_3) = 1.371 \times W(\text{NO}_3^-) \dots\dots\dots(9)$$

式中:

W(NO₃⁻)——样品中硝酸根的含量,单位为毫克每千克(mg/kg);

W(NaNO₃)——样品中以硝酸钠计的硝酸盐的含量,单位为毫克每千克(mg/kg)。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示,结果保留两位有效数字。

19 精密度

由同一分析人员在短时间间隔内测定的两个亚硝酸盐结果之间的差值,不应超过1 mg/kg。

由同一分析人员在短时间间隔内测定的两个硝酸盐结果之间的差值,在硝酸盐含量小于30 mg/kg时,不应超过3 mg/kg;在硝酸盐含量大于30 mg/kg时,不应超过结果平均值的10%。

由不同实验室的两个分析人员对同一样品测得的两个硝酸盐结果之差,在硝酸盐含量小于30 mg/kg时,差值不应超过8 mg/kg;在硝酸盐含量大于或等于30 mg/kg时,该差值不应超过结果平均值的25%。

食品安全国家标准

食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定

1 范围

本标准规定了食品中亚硝酸盐和硝酸盐的测定方法。

本标准适用于食品中亚硝酸盐和硝酸盐的测定。

第一法 离子色谱法

2 原理

试样经沉淀蛋白质、除去脂肪后,采用相应的方法提取和净化,以氢氧化钾溶液为淋洗液,阴离子交换柱分离,电导检测器检测。以保留时间定性,外标法定量。

3 试剂和材料

3.1 超纯水:电阻率>18.2 MΩ·cm。

3.2 乙酸(CH₃COOH):分析纯。

3.3 氢氧化钾(KOH):分析纯。

3.4 乙酸溶液(3%):量取乙酸(3.2)3 mL于100 mL容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.5 亚硝酸根离子(NO₂⁻)标准溶液(100 mg/L,水基体)。

3.6 硝酸根离子(NO₃⁻)标准溶液(1 000 mg/L,水基体)。

3.7 亚硝酸盐(以NO₂⁻计,下同)和硝酸盐(以NO₃⁻计,下同)混合标准使用液:准确移取亚硝酸根离子(NO₂⁻)和硝酸根离子(NO₃⁻)的标准溶液各1.0 mL于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,此溶液每1 L含亚硝酸根离子1.0 mg和硝酸根离子10.0 mg。

4 仪器和设备

4.1 离子色谱仪:包括电导检测器,配有抑制器,大容量阴离子交换柱,50 μL定量环。

4.2 食物粉碎机。

4.3 超声波清洗器。

4.4 天平:感量为0.1 mg和1 mg。

4.5 离心机:转速≥10 000 r/min,配5 mL或10 mL离心管。

4.6 0.22 μm水性滤膜针头滤器。

4.7 净化柱:包括C₁₈柱、Ag柱和Na柱或等效柱。

4.8 注射器:1.0 mL和2.5 mL。

注:所有玻璃器皿使用前均需依次用2 mol/L氢氧化钾和水分别浸泡4 h,然后用水冲洗3次~5次,晾干备用。

5 分析步骤

5.1 试样预处理

5.1.1 新鲜蔬菜、水果:将试样用去离子水洗净,晾干后,取可食部切碎混匀。将切碎的样品用四分法取适量,用食物粉碎机制成匀浆备用。如需加水应记录加水量。