



中华人民共和国国家标准

GB 5009.204—2014

食品安全国家标准 食品中丙烯酰胺的测定

2014-12-01 发布

2015-05-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 5009.204—2005《食品中丙烯酰胺含量的测定方法 气相色谱-质谱(GC-MS)法》。

本标准与 GB/T 5009.204—2005 相比,主要变化如下:

- 增加第一法 稳定性同位素稀释的液相色谱-质谱/质谱法;
- 气相色谱-质谱法将外标法改为稳定性同位素稀释法。

食品安全国家标准

食品中丙烯酰胺的测定

1 范围

本标准规定了食品中丙烯酰胺的测定方法。

本标准适用于热加工(如煎、炙烤、焙烤等)食品中丙烯酰胺的测定。

第一法 稳定性同位素稀释的液相色谱-质谱/质谱法

2 原理

本标准应用稳定性同位素稀释技术,在试样中加入 $^{13}\text{C}_3$ 标记的丙烯酰胺内标溶液,以水为提取溶剂,经过固相萃取柱或基质固相分散萃取净化后,以液相色谱-质谱/质谱的多反应离子监测(MRM)或选择反应监测(SRM)进行检测,内标法定量。

3 试剂和材料

注:除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为GB/T 6682规定的一级水。

3.1 试剂

- 3.1.1 甲酸(HCOOH):色谱纯。
- 3.1.2 甲醇(CH_3OH):色谱纯。
- 3.1.3 正己烷($n\text{-C}_6\text{H}_{14}$):分析纯,重蒸后使用。
- 3.1.4 乙酸乙酯($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$):分析纯,重蒸后使用。
- 3.1.5 无水硫酸钠(Na_2SO_4): $400\text{ }^\circ\text{C}$,烘烤4 h。
- 3.1.6 硫酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ 。
- 3.1.7 硅藻土:ExtrelutTM 20或相当产品。

3.2 标准品

- 3.2.1 丙烯酰胺($\text{CH}_2=\text{CHCONH}_2$)标准品(纯度 $>99\%$)。
- 3.2.2 $^{13}\text{C}_3$ -丙烯酰胺($^{13}\text{CH}_2=^{13}\text{CH}^{13}\text{CONH}_2$)标准品(纯度 $>98\%$)。

3.3 标准溶液的配制

3.3.1 丙烯酰胺标准溶液的配制

3.3.1.1 丙烯酰胺标准储备溶液($1\ 000\ \text{mg/L}$):准确称取丙烯酰胺标准品,用甲醇溶解并定容,使丙烯酰胺浓度为 $1\ 000\ \text{mg/L}$,置 $-20\text{ }^\circ\text{C}$ 冰箱中保存。

3.3.1.2 丙烯酰胺中间溶液($100\ \text{mg/L}$):移取丙烯酰胺标准储备溶液 $1\ \text{mL}$,加甲醇稀释至 $10\ \text{mL}$,使丙烯酰胺浓度为 $100\ \text{mg/L}$,置 $-20\text{ }^\circ\text{C}$ 冰箱中保存。