

ICS 67.040
X 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 9695.13—2009
代替 GB/T 9695.13—1988

肉与肉制品 钙含量测定

Meat and meat products—Method for determination of calcium content

2009-04-08 发布

2009-05-01 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

GB/T 9695《肉与肉制品》由下列部分组成：

- 第1部分：肉与肉制品 游离脂肪含量测定；
- 第2部分：肉与肉制品 脂肪酸测定；
- 第3部分：肉与肉制品 铁含量测定；
- 第4部分：肉与肉制品 总磷含量测定；
- 第5部分：肉与肉制品 pH测定；
- 第6部分：肉制品 胭脂红着色剂测定；
- 第7部分：肉与肉制品 总脂肪含量测定；
- 第8部分：肉与肉制品 氯化物含量测定；
- 第9部分：肉与肉制品 聚磷酸盐测定；
- 第10部分：肉与肉制品 六六六、滴滴涕残留量测定；
- 第11部分：肉与肉制品 氮含量测定；
- 第13部分：肉与肉制品 钙含量测定；
- 第14部分：肉制品 淀粉含量测定；
- 第15部分：肉与肉制品 水分含量测定；
- 第17部分：肉与肉制品 葡萄糖酸- δ -内酯含量的测定；
- 第18部分：肉与肉制品 总灰分测定；
- 第19部分：肉与肉制品 取样方法；
- 第20部分：肉与肉制品 锌含量测定；
- 第21部分：肉与肉制品 镁含量测定；
- 第22部分：肉与肉制品 铜含量测定；
- 第23部分：肉与肉制品 羟脯氨酸含量测定；
- 第24部分：肉与肉制品 胆固醇含量测定；
- 第25部分：肉与肉制品 维生素PP含量测定；
- 第26部分：肉与肉制品 维生素A含量测定；
- 第27部分：肉与肉制品 维生素B₁含量测定；
- 第28部分：肉与肉制品 维生素B₂含量测定；
- 第29部分：肉制品 维生素C含量测定；
- 第30部分：肉与肉制品 维生素E含量测定；
- 第31部分：肉制品 总糖含量测定。

本部分为GB/T 9695的第13部分。

本部分的内容参考了ISO 6869:2000《动物饲料 钙、铜、铁、镁、锰、钾、钠和锌含量的测定 原子吸收光谱法》和ISO 12081:1998《乳 钙含量测定 滴定法》。

本部分代替GB/T 9695.13—1988《肉与肉制品 钙含量测定》。

本部分与GB/T 9695.13—1988相比主要修改如下：

- 将原子吸收法作为第一法，滴定法作为第二法；
- 在原子吸收法的前处理步骤中，增加了湿法消化；
- 将基体改进剂由硝酸铯改为氯化镧；

GB/T 9695.13—2009

——按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第4部分：化学分析方法》对原标准进行了结构调整和文字修改。

本部分由全国肉禽蛋制品标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：中国肉类食品综合研究中心、中国商业联合会商业标准中心、武汉市疾病预防控制中心、江阴市产品质量监督所。

本部分主要起草人：赵榕、尹燕亭、王洋、郭文萍、吴东雷、靳晓蕾、刘振宇。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9695.13—1988。

肉与肉制品 钙含量测定

1 范围

GB/T 9695 的本部分规定了肉与肉制品中钙含量的测定方法。

原子吸收法的检出限:0.5 mg/kg; 滴定法的检出限:5.0 mg/kg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9695 本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用引用文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

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)

GB/T 9695.19 肉与肉制品 取样方法

3 原子吸收法

3.1 原理

试样经灰化或消化后制成稀酸溶液,以镧溶液消除阴离子效应,原子化后,在 422.7 nm 处测定,其吸收值与钙浓度成正比,与标准系列比较测定钙含量。

3.2 试剂

若无特别说明,所用试剂均为分析纯,所用水应符合 GB/T 6682 的要求。

3.2.1 硝酸:优级纯。

3.2.2 高氯酸:优级纯。

3.2.3 盐酸:优级纯。

3.2.4 硝酸溶液:硝酸+水=1+1。

3.2.5 氯化镧溶液(20 g/L):称取 23.45 g 氯化镧于 250 mL 烧杯中,用少量水润湿后加入 75 mL 盐酸(3.2.3),将制成的溶液转移至 1 000 mL 容量瓶中,加水至刻度,混匀。

3.2.6 混酸消化液:硝酸+高氯酸=7+1。

3.2.7 盐酸溶液:盐酸+水=1+1。

3.2.8 钙标准溶液($c=100 \mu\text{g/mL}$):国家有证标准物质,或按下述方法配制:称取在 105 °C~110 °C 干燥 2 h 的基准碳酸钙 0.249 7 g 于烧杯中,加入少量盐酸溶液(3.2.7)使之溶解,转移至 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.2.9 钙标准使用液($c=10 \mu\text{g/mL}$):吸取钙标准溶液(3.2.8)5.00 mL,用氧化镧溶液(3.2.5)定容至 50 mL。

3.2.10 硝酸溶液:硝酸+水=1+9。

3.3 仪器和设备

所有玻璃仪器均以硝酸溶液(3.2.10)浸泡 2 h 以上,用去离子水冲洗后晾干或烘干,方可使用。

实验室常规设备及下列仪器。

3.3.1 机械设备:用于试样的均质。包括:绞肉机、斩拌机等肉类组织粉碎机。