

凯氏定氮仪测定鸡肉火腿肠中的蛋白质含量

一、前言

火腿肠是市面上常见的一种肉类加工食品，以畜禽肉、填充剂（淀粉、植物蛋白粉等）为主要原料，通过调味、研制、乳化蒸等加工工艺制成。其中蛋白质含量是考量火腿肠营养价值与品质的重要参数之一。根据我国国标，火腿肠中的蛋白质含量不低于 10%。本方案给出了利用凯氏定氮法测定鸡肉火腿肠中的蛋白质含量的方法，此方法亦适用于其他肉类火腿肠制品。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

K1100F 全自动凯氏定氮仪，SH520 电热消解仪，分析天平等

2.2、试剂

硫酸（分析纯），20g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，400g/L 氢氧化钠溶液，混合催化剂（6gK₂SO₄、0.4gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液

三、实验方法

3.1、样品制备

称取粉碎后混合均匀的样品 0.75g-0.78g（精确至 0.1mg）加入消化管，再加入混合催化剂 3.2g，沿消化管壁加入浓硫酸 14mL。

3.2、消解

将加完样品和试剂的消化管放置于消解仪上，盖好排废罩，设定消解仪参数如表 1 所示：

表 1 消解参数设置

阶段	温度	保温
1	200℃	30min
2	420℃	90min

3.3、测试

消解完成后，待消化管冷却至室温后取下备用。检查定氮仪各试剂是否充足，同时做仪器空白，待仪器空白稳定后，可将消解好的样品上机测试。定氮仪参数设置如表 2 所示：

表 2 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏时间	蒸汽流量	蛋白系数	滴定酸浓度
20mL	40mL	40mL	5min	100%	6.25	0.1126mol/L

四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验选取的鸡肉火腿肠样品经消解、蒸馏、滴定，得到实验结果如表 3 所示：

表 3 蛋白质含量测试结果

样品名称	样品重量/g	氮含量/%	蛋白质含量/%	平均值/%	RSD
某品牌鸡肉火腿肠	0.7767	1.7707	11.0671	11.0971	0.28%
	0.7590	1.7822	11.1387		
	0.7539	1.7788	11.1175		
	0.7789	1.7713	11.0704		
	0.7672	1.7747	11.0918		

4.2、结论

本次测试的某品牌鸡肉火腿肠样品的蛋白质含量为 11.0971%、RSD 值为 0.28%，结果平行性良好。

4.3、注意事项

火腿肠经粉碎后呈粘稠糊状固体，应先设定较低温度（200℃左右）蒸干水分，再升至消解温度，并适当延长消解时间，消解程序见 3.2。

参考文献

[1] GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[S] .