

凯氏定氮仪测定鱼罐头中的蛋白质含量

1 前言

众所周知，鱼是进补的好水产食品，不仅味道鲜美而且营养价值极高。但若是在艰苦环境下鱼肉的储存问题可能就会变成一个难点，于是人们创造了鱼罐头。鱼罐头是以新鲜或冷冻的鱼为原料，经加工处理、装罐、加入调味料、密封、杀菌等加工过程制成的即食罐头产品。凡事有利必有弊，鱼肉制成鱼罐头它的营养价值又会发生什么变化呢？现在我们参照《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质含量检测》标准来测试一下鱼罐头中的蛋白质含量。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

K1100 全自动凯氏定氮仪，SH520 自动消解仪，分析天平。

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，40%氢氧化钠，催化剂片（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

精确称取粉碎的混匀样品 0.5g 左右（精确至 0.1mg），用称量纸包裹置入消化管内，加入 1 片催化剂片（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），沿消化管壁加入浓硫酸 10mL。

3.2 消解

利用自动消解仪进行消解，将消化管放入消解炉，盖上排气罩，连接废气吸收系统，设定消解参数如下表 1：

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	420	60

3.3 测试

将消化管放置于凯氏定氮仪上，定氮仪参数设置如表 2：

表 2 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏量	蒸汽流量	蛋白系数	滴定酸浓度
20mL	30mL	40mL	5min	100%	6.25	0.1074mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

样品	样品重量(g)	氮含量(%)	蛋白质(%)	平均值(%)	RSD(%)
鱼罐头	0.5425	3.8663	24.1644	24.04	0.46
	0.5278	3.8340	23.9623		
	0.5890	3.8370	23.9811		

4.2 结论

测试结果显示鱼罐头中的蛋白质含量平均值为 24.04% ,其测试结果的 RSD 值小于 0.5%。且在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值未超过算术平均值的 10%。鱼肉制成鱼罐头，它的蛋白质含量并没有太大的损失。

参考文献

[1]GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质含量检测[S].