

# 凯氏定氮仪测定燕窝中的蛋白质含量

## 1 前言

燕窝，就是燕子的窝。不过它不是普通燕子的窝，而是一种特殊的燕子——金丝燕的窝。雨燕科动物金丝燕及多种同属燕类用唾液和绒羽等凝结所筑的巢窝，燕窝不是直接采摘下来就能吃的，是需要经深加工后可供人食用的部分。主要产地菲律宾西至缅甸沿海附近荒岛的山洞里，以印度尼西亚、马来西亚、新加坡和泰国等东南亚一带海域及我国南海诸岛居多。本实验参照《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》，对燕窝中的蛋白质含量进行测定。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪，SH420F 石墨消解仪，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，400g/L 氢氧化钠，混合催化剂（3gK<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、0.2gCuSO<sub>4</sub>），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

## 3 实验方法

### 3.1 取样

近样品进行均质处理后，称取样品 2g（精确至 0.1mg）左右，加入消化管。加入混合催化剂 3.2g，沿消化管壁加入浓硫酸 12mL。

### 3.2 消解

## 设定消解参数

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	230	20
2	350	20
3	420	90

### 3.3 测试

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	50mL	40mL	5min	100%	6.25	0.1144mol/L

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

表 3 燕窝中的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%
燕窝	2.1684	0.3359	2.0998	2.0833
	2.1684	0.3351	2.0944	
	2.1684	0.3289	2.0558	

## 4.2 结论

测试结果显示本次测试的燕窝中蛋白质含量为 2.0833%，符合其表示的蛋白质含量大于 2%的营养指标。

## 参考文献

[1] GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[S].

## 注意事项

- 1) 此样品均匀性较差，需均质处理后取样。
- 2) 此样品含一定量水分，在消解时注意排出水分。