

# 凯氏定氮仪测定花生酱的蛋白质含量

## 一、前言

花生酱，是花生油提取前的产物。花生酱的色泽为黄褐色，质地细腻，味美，具有花生固有的浓郁香气，不发霉，不生虫。一般用作拌面条、馒头、面包或凉拌菜等的调味品，也是作甜饼、甜包子等馅心配料。花生酱以优质花生米等为原料加工制成，成品为硬韧的泥状，有浓郁炒花生香味。优质花生酱一般为浅米黄色，品质细腻，香气浓郁，无杂质。本实验参照《GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定》使用凯氏定氮法对花生酱中的蛋白质含量进行测定。

## 二、仪器与试剂

### 2.1、仪器

K1160 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（6gK<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、0.4gCuSO<sub>4</sub>），0.1mol/L 硫酸标准滴定液

## 三、实验方法

### 3.1、样品制备

称取样品 0.5g（精确至 0.1mg）加入消化管，再加入混合催化剂 6.4g（6gK<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、0.4gCuSO<sub>4</sub>），沿消化管壁加入浓硫酸 15mL。

### 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	420℃	90min
2	冷却	20min

### 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	60mL	60mL	5min	100%	6.25	0.1000mol/L

## 四、结果与讨论

### 4.1、实验结果

实验选取的花生酱样品经消解、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	氮含量	平均值
花生酱	0.4137g	28.384%	28.501%
	0.4599g	28.519%	
	0.4347g	28.601%	

### 4.2、结论

本次测试的花生酱的蛋白质含量为 28.501%，符合《NY/T 958 花生酱》标准中纯花生酱蛋白质含量 $\geq$ 25%的要求。

## 五、注意事项

若使用 SH220F 和 SH420F 石墨消解炉消解样品，可按照下表中升温曲线进行消解。

阶段	温度	保温
1	200℃	20min
2	420℃	100min

## 参考文献

- [1] GB5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[ S ] .
- [2] NY/T 958 花生酱[ S ] .