

# 凯氏定氮仪测定蛋白琥珀酸铁中的蛋白质含量

## 1 前言

蛋白琥珀酸铁为红棕色粉末,无特别气味,是一种多肽类蛋白补铁药物。与传统硫酸亚铁类补铁剂相比,蛋白琥珀酸铁更易吸收,副作用更轻。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

K1100 全自动凯氏定氮仪, SH520F 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, 40%氢氧化钠, 催化剂片(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

精确称取混匀样品 0.3g 左右(精确至 0.1mg), 用称量纸包好放入消化管内, 加入 1 片催化剂片(3gK<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、0.2gCuSO<sub>4</sub>), 沿消化管壁加入浓硫酸 10mL。

### 3.2 消解

利用石墨消解炉进行消解, 将消化管放入石墨炉上, 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%	6.38	0.1160mol/L

## 4 结果与讨论

### 4.1 实验结果

样品编号	样品重量(g)	氮含量(%)	蛋白质(%)	平均值(%)	RSD(%)
IPS/201002	0.3034	4.3732	27.90	27.89	0.03
	0.2942	4.3713	27.89		
20150703	0.3078	11.3630	72.50	72.42	0.15
	0.2991	11.3383	72.34		

### 4.2 结论

测试结果显示本次测试的蛋白琥珀酸铁中蛋白质含量分别为 27.89%，72.42%，RSD 值均小于 0.5%，重复性良好。此方案可行。