

凯氏定氮法

测定蛋白质含量的措施

凯氏定氮法

双缩脲法

Folin—酚试剂法

紫外吸收法

- 其中：
- **凯氏定氮法**——最常用的，国内外应用普遍。

凯氏定氮法

- 凯氏定氮法可分为全量法、微量法及经改善后的改良凯氏定氮法。

微量法：取消化液的10%加碱蒸馏

常量法：取消化液的全部加碱蒸馏。

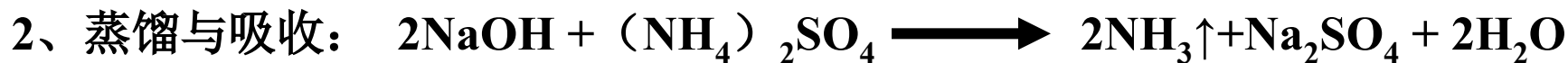
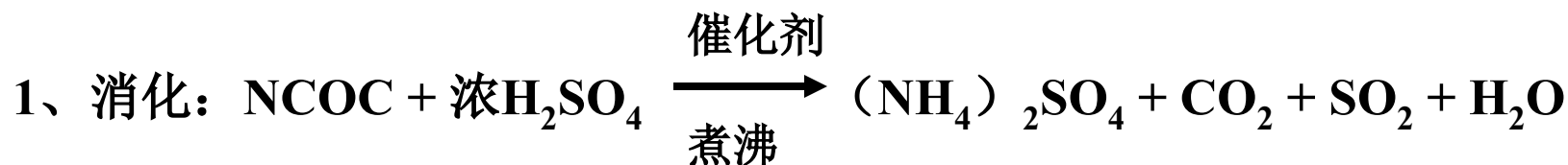
(一) 常量凯氏定氮法

原理

样品与浓硫酸和催化剂一同加热消化，使蛋白质分解，其中碳和氢被氧化为二氧化碳和水逸出，而样品中的有机氮转化为氨与硫酸结合成硫酸铵。然后加碱蒸馏，使氨蒸出。

- ① 用 H_3BO_3 吸收后再以原则 HCl 滴定或 H_2SO_4 溶液滴定。根据原则酸消耗量能够计算出蛋白质的含量。
- ② 也能够用过量的原则 H_2SO_4 或原则 HCl 溶液吸收后再以原则 NaOH 滴定过量的酸。

凯氏定氮法原理（方程式）



(注：NCOC, Nitrogen containing organic compounds)

整个过程分三步：消化、蒸馏与吸收、滴定

1. 消化

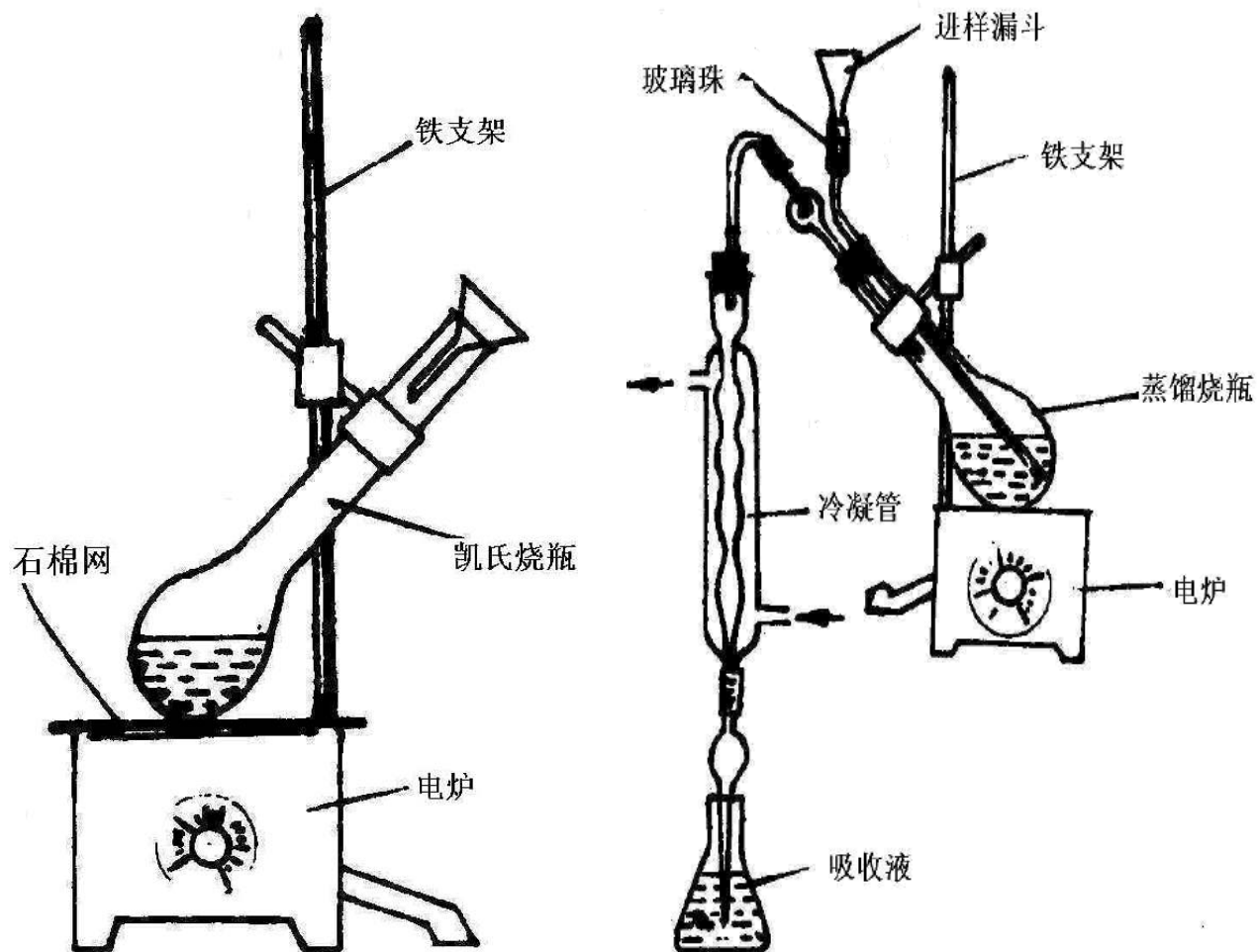
要预防暴沸

<1>加硫酸钾 作为增温剂，提升溶液沸点，纯硫酸沸点 340°C ，加入硫酸钾之后能够提升至 400°C 以上。也可加入硫酸钠，氯化钾等提高沸点，但效果不如硫酸钾。

<2> 加硫酸铜 作为催化剂。还能够作消化终点指示剂、蒸馏时碱性指示剂。还能够加氧化汞、汞（都有毒，价格贵）、硒粉、二氧化钛。

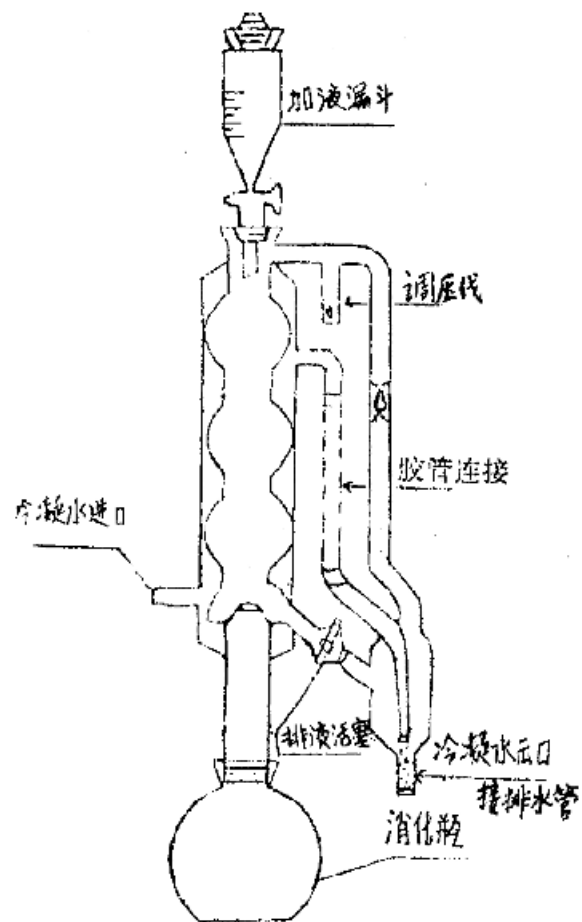
<3> 加氧化剂 如双氧水、次氯酸钾等加速有机物氧化速度。

凯氏定氮法装置

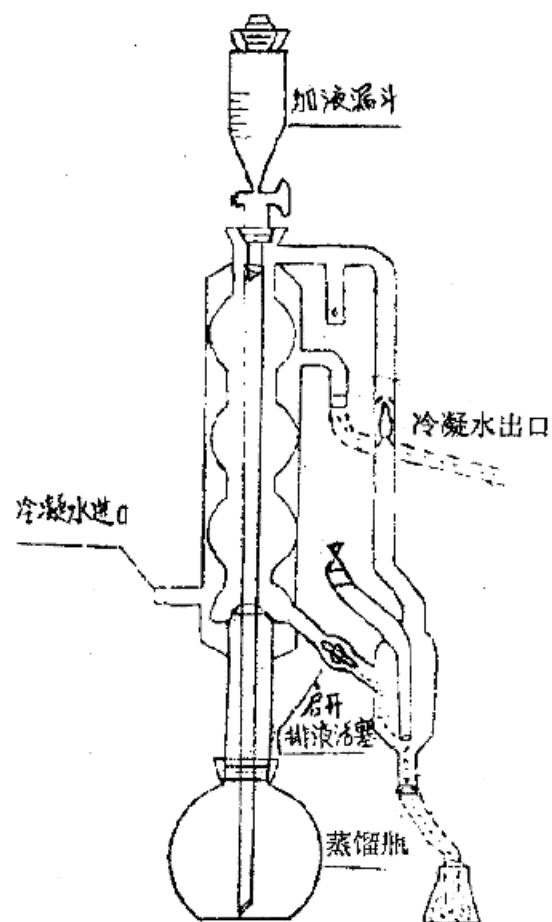


- 1、装置的气密性
- 2、何时加碱
- 3、火候控制
- 4、难消化的对策
- 5、停止蒸馏

图：常量凯氏定氮消化及蒸馏装置 a. 消化装置 b. 蒸馏吸收装置



(图一:自动回流消化)



(图二定氮蒸馏) 样品接收瓶

自动回流消化蒸馏仪

2. 蒸馏与吸收

消化液 + 40%氢氧化钠，加热蒸馏，放出氨气。
“以奈氏试剂”检验。

{ Nessler试剂, $K_2(HgI_4)$ }
检验 NH_4^+ 离子，析出黄色或红棕色沉淀。

同步用4%硼酸吸收

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/208047050111006140>