

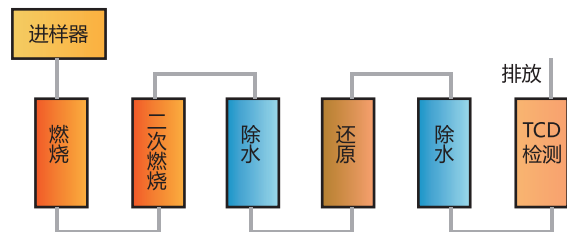
D100 杜马斯定氮仪

蛋白质是人和动物生存的六大营养素之首，是一切生命的物质基础，而氮素是植物发育、生长的三大营养素之首，所以对蛋白质、氮素的快速环保的定量分析就有迫切的市场需求。海能为了解决上述问题，研制开发了杜马斯D100定氮仪，是根据杜马斯燃烧法研制的测氮仪器，特点是环保、高效、简便，主要应用于谷物（粮食）、种子、肉、肉制品、动物饲料、乳制品、红酒、肥料和土壤中总氮的含量测定。



D100 杜马斯定氮仪其原理是样品在大约1000°C左右高温和精确控制的富氧环境下燃烧，生成的气体被载气二氧化碳携带着直接通过高温氧化铜而被氧化，化合物中难氧化部分会被载气携带通过催化剂和氧化铜混合物进一步氧化，燃烧生成的氮氧化物在还原剂上还原为分子氮，同时过量的氧也被结合了，适当的吸收剂将干扰成分（如卤素类）从被检测气流中除去，冷却器和干燥剂除去水，最后用热导检测器来检测气流中的氮气。

D100 杜马斯定氮仪主要由全自动进样器、一级燃烧炉、二级燃烧炉、物理除水、还原炉、化学除水、微池热导检测器组成。



(三) 大豆粗蛋白的测定

方法原理:

在氧化还原条件下, 试样在燃烧管中燃烧加热, 经吸收剂去除干扰成分后, 试样中的氮元素定量转化成分子氮, 被热导检测器定量检测。实验参照《NY/T 2007-2011 谷类、豆类粗蛋白质含量的测定 杜马斯燃烧法》方法, 使用杜马斯分析仪定量测定大豆粗蛋白。

仪器与设备:

海能D100杜马斯分析仪; 电子分析天平; 40目筛片式粉碎机; 锡箔纸; 压片工装。

试剂与材料:

—氧气: 纯度 > 99.999 %
—二氧化碳气: 纯度 > 99.999 %
—L-天冬氨酸标准品: 纯度 > 99 %
—市购大豆

样品制备:

所有样品均在110 °C烘箱内干燥4 h, 用40目筛片式粉碎机粉碎, 并置于封口袋中备用。准确称取制备好的试样100 mg -150 mg (精确至0.00001 g) 置于锡箔纸中, 使用压片工装压片制成锡箔药片后置于样品盒内待测。

方法设置:

1、温度/载气流量设置: 依次点击设置—设定—系统参数—温度/载气流量设置

燃烧管温度	960 °C
二级燃烧管温度	900 °C
还原管温度	800 °C
CO ₂ 设定值	69 %

2、氧气设置: 依次点击设置—设定—系统参数—氧气参数

氧气延时	120s
最大通氧时间	300s

3、实验方法设置: 依次点击设置—设定—实验方法—新建方法

方法名称	大豆粗蛋白的测定
通氧时间	240 s
氧气流量	150 ml/min
自动归零	60 s
峰值预期	300 s
积分重启延迟	60 s
蛋白质换算系数	5.71

备注: 锡箔药片放入自动进样器时, 压紧面朝上放置, 防止工装操作锡箔露边角造成的进样器机械故障。