

杜马斯燃烧法测定干酪素中氮含量

1 前言

干酪素，是一种从牛乳及其制品中提取的酪蛋白制品。干酪素是鲜乳经离心、脱脂、沉淀、干燥等方法生产加工的，颜色呈白色或微黄色的无臭味粉状或颗粒状物料，干酪素及其制品具有较高的营养价值，能够促进人体对钙、铁等矿物质的吸收，酪蛋白中含有人体必需的8种氨基酸，能够为人的生长发育提供必需的氨基酸。酪蛋白是一种全价蛋白质，多功能的食品添加剂，广泛应用于各类食品、保健食品营养蛋白添加剂、增稠剂、食品稳定剂、乳化剂及各类饮料中原料。本文参照《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定 第三法燃烧法》测定干酪素中的氮含量。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

D100 杜马斯定氮仪；分析天平；锡箔纸；压片工装。

2.2 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 %

3 实验方法

3.1 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

表 1 温度/载气流量设置

燃烧管温度/°C	900
二级燃烧管温度/°C	850
还原管温度/°C	850
CO ₂ 设定值/%	65

3.2 样品测试

称取 100mg (精确至 0.01mg) 样品，使用锡箔纸包裹样品，放入样品盒备用。在操作软件上设置好实验方法进行测试。

表 2 实验方法设置

方法名称	干酪素中氮含量的测定
通氧时间	40s
氧气流量	300ml/min
断氧阈值	0%
自动归零	180s
峰值预期	130s
积分重启延时	0s
蛋白换算系数	0

4 测试结果

4.1 实验结果

表 3 干酪素中氮含量的测试数据

样品名称	样品质量/mg	氮含量/%	均值/%	RSD/%
干酪素	101.05	12.348	12.367	0.36
	100.46	12.334		
	100.87	12.418		

4.2 结论

通过实验结果可以看到，本次测定的干酪素中氮含量均值为 12.367%。

以上数据显示，使用 D100 杜马斯定氮仪测定干酪素中的氮含量，重复性符合《GB 5009.5-2016 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定 第三法燃烧法》中规定的两次独立测定结果的绝对差值不超过算术平均值的 10%，重复性良好。

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 第三法燃烧法[S].