

威化巧克力饼干中的蛋白质含量测定

一、前言

威化饼干是以小麦粉（或糯米粉）、淀粉为主要原料，加入乳化剂、膨松剂等辅料，经过调粉、浇注、烘烤制成多孔或多层状造型，威化巧克力饼干在多层威化饼干中添加糖、油脂等夹心料，并在外层包裹可可脂或代可可脂巧克力的一种即时零食。依据国标（GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则），蛋白质含量为营养标签强制要求指标之一。本方案给出了利用凯氏定氮仪测定威化巧克力饼干中蛋白质含量的方法。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

K1100 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（6gK₂SO₄、0.4gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液

三、实验方法

3.1、样品制备

称取粉碎后混合均匀的样品 0.6g（精确至 0.1mg）加入消化管，再加入混合催化剂 3.2g，沿消化管壁加入浓硫酸 14mL。

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

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	40mL	40mL	5min	100%	6.31	0.1126mol/L

四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验选取的威化巧克力饼干样品经消解、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/g	氮含量/%	蛋白质含量/%	平均值/%	RSD
威化巧克力 饼干	0.5034	1.312	8.200	8.205	0.28%
	0.5027	1.309	8.181		
	0.5065	1.318	8.238		
	0.5043	1.310	8.188		
	0.5039	1.315	8.219		

4.2、结论

本次测试的威化巧克力饼干样品的蛋白质含量为 8.205%、RSD 值为 0.28%，结果平行性良好。

参考文献

[1] GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定[S].