

海能仪器：凯氏定氮法测定重组人粒细胞刺激因子（药剂）中蛋白质含量

1 前言

重组人粒细胞刺激因子一般指重组人粒细胞刺激因子注射液，癌症化疗等原因导致中性粒细胞减少症，癌症患者使用骨髓抑制性的化疗药物，注射本品有助于预防中性粒细胞减少症的发生，减轻中性粒细胞减少的程度，缩短粒细胞缺乏症的持续时间，加速粒细胞数的恢复，从而减少合并感染发热的危险性。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

K1100F 全自动凯氏定氮仪，SH420F 石墨消解仪，分析天平。

2.2 试剂

硫酸（分析纯），催化剂片（硫酸钾 3g+硫酸铜 0.2g），20g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，40%氢氧化钠。

3 实验方法

3.1 取样

准确称取样品 1.8g（精确值 0.1mg）左右，加入消化管。加入 0.3g 硫酸钾与 30%硫酸铜溶液 5 滴，沿消化管壁加入浓硫酸 3mL。

3.2 消解

利用石墨消解炉进行消解，将消化管放在石墨炉上，盖上排气罩，连接废气吸收系统，消化过程采用曲线升温模式，设定消解参数如表 1：

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	230	20
2	350	20
3	420	90

3.4 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	蛋白系数	蒸汽流量	滴定酸
25mL	30mL	40mL	5min	6.25	100%	0.0561mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

名称	样品重量 g	氮含量%	蛋白质含量%	平均值%
人粒细胞刺激因子	1.8209	0.0300	0.1887	0.1898
	1.8314	0.0307	0.1908	
	1.8314	0.0304	0.1898	
	1.8566	0.0304	0.1899	

4.2 结论

通过实验数据可以看出，测定该样品的蛋白质平均值为 0.1898%。