

凯氏定氮仪测定聚维酮 K12 中的氮含量

1 前言

聚维酮 K12 是一种超低相对分子质量水溶性高分子产品，简称 PVPK12，是以 N-乙烯基吡咯烷酮为单体聚合的低相对分子质量聚合物。到目前为止，聚维酮已发展成为均聚物、共聚物、交联聚合物三大类，有工业级、医药级、食品级三种规格及数百个品种，应用领域也由最初的人造血浆增溶剂发展到医药、化妆品、食品、涂料、黏接剂、印染助剂、分离膜、感光材料等领域。本实验参照《美国药典》中的方法对聚维酮 K12 中的氮含量进行测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

K1160 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），20g/L 硼酸溶液，溴甲酚绿-甲基红混合指示剂，40%氢氧化钠，混合催化剂：硫酸钾-硫酸铜-二氧化钛（33：1：1），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

精密称取 0.1g 样品加入消化管中。加入混合催化剂 5g，加入浓硫酸 7ml。

3.2 消解

设定消解参数

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	280	20
2	420	80

3.3 测试

表 2 定氮仪参数设置

硼酸	稀释水	碱液	蒸馏量	蒸汽流量	滴定酸浓度
25mL	30mL	35mL	5min	100%	0.1237mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

表 3 聚维酮 K12 中氮含量测试结果

样品名称	取样量 g	氮含量%	平均值%	RSD%
聚维酮 K12	0.1059	11.687	11.673	0.107
	0.1119	11.667		
	0.1060	11.664		

4.2 结论

测试结果显示本次测试的聚维酮 K12 中的氮含量为 11.673%，符合《美国药典》中规定的氮含量 11.5-12.8%的要求。

参考文献

[1]美国药典 2019USP42_NF37[M].