

凯氏定氮仪测定液体保温棉的氮含量

1 前言

液体保温棉是一种保温材料，而保温材料一般是指热系数小于或等于 0.12 的材料。保温材料发展很快，在工业和建筑中采用良好的保温技术和材料可起到节约能源与改善居住环境的效果。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

K1100 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，催化剂片（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

精确称取混匀样品 1.0g 左右（精确至 0.1mg），放入消化管内。加入 1 片催化剂（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），沿消化管壁加入浓硫酸 10mL。

3.2 消解

利用石墨消解炉进行消解，将消化管放入石墨炉上，盖上排气罩，连接废气吸收系统，设定消解参数如下表 1：

表 1 消解参数设置

阶段	温度/°C	保持/min
1	420	60

3.3 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	蒸汽流量	滴定酸浓度
20mL	30mL	40mL	5min	100%	0.1144mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

样品名称	样品重量 g	氮含量%	平均值%	RSD 值%
液体保温棉	1.3067	7.4026	7.400	0.043
	1.2023	7.4009		
	1.1939	7.3964		

4.2 结论

测试结果显示本次测试的液体保温棉中氮含量为 7.400%，且测试结果 RSD 为 0.043%，重复性较好。