

凯氏定氮仪测定煤泥中的氮含量

1 前言

煤泥泛指煤粉含水形成的半固体物，是煤炭生产过程中的一种产品，根据品种的不同和形成机理的不同，其性质差别非常大，可利用性也有较大差别，其种类繁多，用途广泛。经干燥处理后的煤泥主要可用于工业锅炉或居民生活使用；作为电厂铸造行业的燃料，提高燃料利用率，降低生产成本提高经济收益；作为砖厂添加剂，提高砖的硬度和抗压强度；作为水泥厂添加料，改善水泥性能；含有某些特定成份的煤泥可用作化工原料。本实验使用凯氏定氮法对煤泥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（3gK₂SO₄、0.2gCuSO₄），0.1mol/L 硫酸标准滴定液。

3 实验方法

3.1 取样

精密称取 1g 样品加入消化管中。加入混合催化剂 3.2g，加入浓硫酸 10ml。

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	90

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	40mL	5min	100%	0.1225mol/L

4 结果与讨论

4.1 实验结果

表 3 煤泥中氮含量测试结果

样品名称	取样量 g	氮含量%	平均值%
煤泥	1.0338	1.5391	1.5367
	1.0167	1.5283	
	1.0334	1.5427	

4.2 结论

结果表明，煤泥中氮含量为 1.5367%，与煤粉中氮含量较接近，可参照煤的氮含量测试的方法进行测试。

参考文献

[1] GB/T19227 煤中氮的测定方法[S] .