

凯氏定氮仪测定铝渣中的氮含量

一、前言

铝渣是一种具有回收利用价值的铝资源，含有丰富的含铝物质，包括金属铝、氧化铝、氮化铝等。其中，氮化铝的含量会对铝渣的处理过程产生很大的影响。在酸法处理铝渣的过程中，氮化铝的水解会影响酸浓度，其产生的铵根离子会影响产品的整体质量；在碱法焙烧提取金属铝的工艺中，氮化铝受热生成氨气，可能会造成肩颈的恶化；含氮化铝的材料，在耐火材料烧结过程中会生成气孔，降低材料的强度和性能。因此，准确测定铝渣中氮化铝的含量对于铝回收和加工具有重要意义。的本方案给出了利用凯氏定氮法测定铝渣中氮化铝含量的方法。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

K1160 全自动凯氏定氮仪，分析天平

2.2、试剂

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， 0.1mol/L 硫酸标准滴定液

三、实验方法

3.1、样品制备

称取样品 1.0g（精确至 0.1mg）加入消化管

3.3、测试

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	20mL	5min	100%	-	0.1112mol/L

四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验选取的铝渣样品经蒸馏、滴定，得到实验结果如表 3 所示：

表 3 氮含量测试结果

样品	称样/g	氮含量/%	均值/%	RSD
铝渣	1.0158	3.183	3.169	0.83%
	1.0126	3.098		
	1.0099	3.156		
	01.0104	3.139		

4.2、结论

本次测试的铝渣样品的氮含量为 3.169%，RSD 值分为 0.83%，结果平行性良好。