

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB 4077—91

铝碳质耐火材料化学分析方法 EDTA 容量法测定氧化铝量

1991-11-13 发布

1992-07-01 实施

中华人民共和国冶金工业部 发布

铝碳质耐火材料化学分析方法
EDTA 容量法测定氧化铝量

1 主题内容及适用范围

本标准规定了 EDTA 容量法测定氧化铝的方法提要、试剂、仪器设备、试样、分析步骤、分析结果的计算及允许差。

本标准适用于铝碳质耐火材料中氧化铝的测定。测定范围:33%~95%。

2 引用标准

GB 8170 数字修约规则

GB/T 13245 含碳耐火材料化学分析方法 燃烧重量法测定总碳量

3 方法提要

试样除碳后用碳酸钠-硼酸混合熔剂熔融,盐酸浸取,氢氧化钠分离铁、钛后,加过量 EDTA 标准溶液,在弱酸性溶液中与铝络合,用二甲酚橙作指示剂,用醋酸锌标准溶液回滴过量的 EDTA,借以求得氧化铝量。

4 试剂

4.1 混合熔剂:2份无水碳酸钠(钾)与1份硼酸研细,混匀,贮于磨口瓶中。

4.2 盐酸(1+1)。

4.3 氨水(1+1)。

4.4 酚酞溶液(1%):用乙醇溶液(60%)配制。

4.5 氢氧化钠溶液(50%),贮于塑料瓶中。

4.6 六次甲基四胺缓冲溶液(pH=5.5):称取200g六次甲基四胺溶于水中,加盐酸溶液(4.2)80mL,用水稀释至1000mL,混匀。

4.7 二甲酚橙指示剂溶液(0.5%)。

4.8 溴酚蓝指示剂溶液(0.1%)。

4.9 氧化铝标准溶液:称取0.5292g金属铝(99.99%以上)于塑料烧杯中,加约50mL水,10~20mL氢氧化钠溶液(4.5),使其溶解(必要时在水浴上低温加热溶解),稍冷,移入盛有90mL盐酸溶液(4.2)的烧杯中,加热煮沸使溶液透明,冷至室温,移入1000.0mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1mL含氧化铝0.001000g。

4.10 乙酸锌标准溶液(0.025mol/L):称取5.49g乙酸锌溶于水中,用水稀释至1000mL,混匀,用冰乙酸调整溶液pH=5.7,混匀。

4.11 EDTA标准溶液(0.05mol/L):称取18.6gEDTA(乙二胺四乙酸二钠)于烧杯中,加水搅拌至全部溶解(必要时可稍加热),冷却,用水稀释至1000mL,混匀。

标定:移取10.00mL EDTA标准溶液(4.11)加水至约200mL,加20mL六次甲基四胺缓冲溶液