

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 204—1995

煤矿水碱度的测定方法

1995-11-06 发布

1996-03-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

煤矿水碱度的测定方法

代替 MT 204—89

1 主题内容与适用范围

本标准规定了酸滴定法测定水的碱度。

本标准适用于煤矿水碱度的测定。

2 方法提要

水中各种碱度的组分与标准酸溶液反应,其反应终点(pH=8.3和pH=4.5)用pH指示剂或pH计确定。

3 试剂

3.1 水:无二氧化碳蒸馏水。

3.2 碳酸钠标准溶液: $c(1/2Na_2CO_3)=0.0400\text{ mol/L}$,称取 $2.1198\pm 0.0002\text{ g}$ 、已在 $150\sim 180^\circ\text{C}$ 干燥约3h的优级纯无水碳酸钠(GB/T 1255),溶于100 mL水中,转入1000 mL容量瓶内,用水稀释至刻度,摇匀。

3.3 盐酸标准溶液: $c(\text{HCl})=0.04\text{ mol/L}$,吸取3.4 mL盐酸(GB/T 622),移入磨口玻璃瓶中,用水稀释至1000 mL,摇匀。

盐酸标准溶液的标定:用移液管吸取20 mL碳酸钠标准溶液(3.2),移入250 mL锥形瓶中,用水稀释至约80 mL,加入2滴甲基橙指示剂溶液(3.6),用盐酸标准溶液滴定至接近终点时,煮沸、排除二氧化碳,冷却后继续滴定至黄色变为橙红色即为终点,记下用量。标定3份,取其用量的算术平均值,并按式(1)计算盐酸标准溶液浓度:

$$c_1 = \frac{0.0400 \times 20}{\bar{V}} \dots\dots\dots(1)$$

式中: c_1 ——盐酸标准溶液的浓度, mol/L;

\bar{V} ——盐酸标准溶液用量的算术平均值, mL。

3.4 酚酞指示剂溶液:称取0.5 g酚酞(GB/T 10729),溶于50 mL、95%乙醇(GB/T 679)中,再加50 mL水,混匀。

3.5 溴甲酚绿-甲基红混合指示剂溶液:称取0.04 g甲基红(HG/T 3—958)和0.2 g溴甲酚绿(HG/T 3—1220),溶于100 mL、95%乙醇(GB/T 679)中。

3.6 甲基橙指示剂溶液:称取0.1 g甲基橙,溶于100 mL水中。

4 仪器

4.1 pH计:测量范围0~14,最小分度值0.01 pH单位。

4.2 分析天平:感量0.1 mg。

4.3 滴定管:25 mL,最小分度值0.1 mL。

4.4 移液管:20 mL,准确度为 $\pm 0.04\text{ mL}$;