

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 485—1995

煤矿酸性水中钙离子的测定方法

1995-11-06 发布

1996-03-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

中华人民共和国煤炭
行业标准
煤矿酸性水中钙离子的测定方法

MT/T 485—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/4 字数 4 千字

1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷

印数 1—1 500

*

书号: 155066·2-10450

*

标目 286—74

1 主题内容与适用范围

本标准规定了乙二胺四乙酸二钠(EDTA)络合滴定法测定煤矿酸性水中钙离子。

本标准适用于煤矿酸性水及污水中钙离子的测定。当取用 50 mL 水样时,测定钙离子的浓度范围为 1~500 mg/L,适当多取或稀释水样可扩大测定范围。

2 方法提要

将水样中铁离子等沉淀、分离后,调节溶液 pH 值为 12~13,以钙试剂为指示剂,用 EDTA 标准溶液滴定。

3 试剂

- 3.1 水:无钙离子蒸馏水或同等纯度的水。
- 3.2 氨水溶液:用氨水(GB/T 631)配制成(1+1)溶液。
- 3.3 氢氧化钠溶液:称取 10 g 氢氧化钠(GB/T 629),溶于 100 mL 水中。贮于聚乙烯瓶内。
- 3.4 盐酸溶液:用盐酸(GB/T 622)配制成(1+1)溶液。
- 3.5 刚果红试纸。
- 3.6 钙试剂:称取 0.5 g 钙试剂,与 25 g 已在 105~110℃干燥的氯化钾(GB/T 646)研磨均匀后,装入棕色瓶中,放入干燥器内备用。
- 3.7 钙标准溶液(1 mL 含 1 mgCa²⁺):称取 2.497 0±0.000 2 g 已在约 150℃干燥 2 h 的优级纯碳酸钙,于 400 mL 烧杯中,用水润湿后,逐滴加入(1+4)盐酸至碳酸钙完全溶解,再加入约 200 mL 水,煮沸数分钟除去二氧化碳,冷却至室温,转入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。
- 3.8 过氧化氢:30%。
- 3.9 EDTA 标准溶液:称取 3.75 g 乙二胺四乙酸二钠(GB/T 1401),用水溶解后稀释至 1 L,贮于聚乙烯瓶中。应定期标定其浓度。

EDTA 标准溶液的标定:用移液管吸取 20 mL 钙标准溶液(3.7),于 250 mL 锥形瓶中,用水稀释至约 80 mL,加入 5 mL 氢氧化钠溶液(3.3)和约 20 mg 钙试剂(3.6),用 EDTA 标准溶液(3.9)滴定至溶液由红色变为蓝色即为终点,记下用量。标定 3 份取其用量的算术平均值,并按式(1)计算 EDTA 标准溶液对钙离子的滴定度:

$$T = \frac{cV_1}{\bar{V}} \dots\dots\dots(1)$$

式中: *T*——EDTA 标准溶液对钙离子的滴定度,mg/mL;
c——钙标准溶液的钙离子浓度,mg/mL;
*V*₁——钙标准溶液的体积,mL;
 \bar{V} ——EDTA 标准溶液用量的算术平均值,mL。