



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13899—1992

---

## 水质 铁(Ⅱ、Ⅲ)氰络合物的测定 三氯化铁分光光度法

Water quality—Determination of ferro and ferric cyanic complex  
Complex-Ferric trichloride spectrophotometry

1992-12-02 发布

1993-09-01 实施

---

国家环境保护局 发布

水质 铁(Ⅱ、Ⅲ)氰络合物的测定  
三氯化铁分光光度法

GB/T 13899—1992

Water quality—Determination of ferro and ferric cyanic  
complex—Ferric trichloride spectrophotometry

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了测定火工品工业废水中铁(Ⅱ、Ⅲ)氰络合物的三氯化铁分光光度法。

1.2 适用范围

1.2.1 本标准适用于火工品生产厂工厂排出口废水中铁(Ⅱ、Ⅲ)氰络合物含量的测定。

1.2.2 当取样体积为 25 mL 时,铁(Ⅱ、Ⅲ)氰络合物的最低检出浓度为 0.4 mg/L;测定浓度范围为 2~10 mg/L。

2 原理

亚铁氰根与三氯化铁在酸性介质中生成蓝色的亚铁氰化铁,在 700 nm 波长处进行光度测定。铁氰化物被对氨基苯酚硫酸盐还原生成亚铁氰化物后也同时被测定。

3 试剂

本标准所用试剂均为分析纯试剂;所用的水为去离子水或具有同等纯度的水。

3.1 硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )溶液:1+2(V/V)。

3.2 碳酸钠( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )溶液:100 g/L。

3.3 对氨基苯酚硫酸盐( $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ )溶液:5 g/L。

3.4 明胶溶液:5 g/L。

3.5 硫酸镁( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )溶液:50 g/L。

3.6 高锰酸钾( $\text{KMnO}_4$ )溶液:5 g/L。

3.7 三氯化铁溶液:6 g/L。称取 10.0 g 三氯化铁( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ),溶于 1 000 mL 浓度为  $c(\text{HCl})=1.5 \text{ mol/L}$  的盐酸(HCl)溶液中。

3.8 氯化钠(NaCl)溶液:80 g/L。

3.9 盐酸羟胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ )溶液:10 g/L。

3.10 硫代硫酸钠( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )溶液:25 g/L。

3.11 氢氧化钠(NaOH)溶液:100 g/L。

3.12 铁氰化钾 $[\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 标准溶液。

3.12.1 铁氰化钾标准贮备液:称取 0.776 8 g 经 105 °C 烘干 2 h 的铁氰化钾,溶于适量水中,加入 5 mL 氢氧化钠溶液(3.11),移入 500 mL 棕色容量瓶中,以水稀释至标线,混匀,保存于暗处。1.00 mL 此溶液含 1.00 mg 铁氰酸根。