

中华人民共和国城镇建设行业标准

城市污水 化学需氧量的测定 重铬酸钾法

CJ/T 56—1999

Municipal sewage—Determination of chemical
oxygen demand—Potassium dichromate method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用重铬酸钾法测定城市污水中化学需氧量。

本标准适用于排入城市下水道污水和污水处理厂污水中化学需氧量的测定。

1.1 测定范围

本方法测定化学需氧量(COD_{Cr})的范围为 50~400 mg/L。

1.2 干扰

氯离子对本方法有干扰,若氯离子浓度小于 1 000 mg/L 时,可加硫酸汞消除。亚硝酸盐也有干扰,可加氨基磺酸消除。

2 方法原理

在强酸性溶液中,用重铬酸钾氧化样品中还原性物质,过量的重铬酸钾以试亚铁灵为指示剂,用硫酸亚铁铵溶液滴定,根据消耗的重铬酸钾量可计算出样品中的化学需氧量。

3 试剂和材料

均用分析纯试剂和蒸馏水或去离子水。

3.1 硫酸汞。

3.2 硫酸银—硫酸溶液

于 500 mL 浓硫酸中加入 6.7 g 硫酸银,溶解后使用(每 75 mL 硫酸中含 1 g 硫酸银)。

3.3 重铬酸钾标准溶液: $c_1(1/6K_2Cr_2O_7)=0.2500\text{ mol/L}$

称取预先在 180℃ 干燥过的重铬酸钾 $12.258\pm 0.005\text{ g}$,溶于水中,移入 1 000 mL 容量瓶,用水稀释至标线,摇匀。

3.4 硫酸亚铁铵标准溶液

称取 49 g 硫酸亚铁铵 $[FeSO_4(NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O]$ 溶于水中,加入 20 mL 浓硫酸,冷却后稀释至 1 000 mL,摇匀。临用前用重铬酸钾标准溶液(3.3)标定。

3.4.1 标定方法

吸取 25.0 mL 重铬酸钾标准溶液(3.3)于 500 mL 锥形瓶中,用水稀释至 250 mL,加 20 mL 浓硫酸,冷却后加 2~3 滴试亚铁灵指示剂(3.5),用硫酸亚铁铵溶液(3.4)滴定到溶液由黄色经蓝绿色刚变为红褐色为止。

3.4.2 硫酸亚铁铵标准溶液浓度 $c(\text{mol/L})$ 的计算:

中华人民共和国建设部 1999-06-04 批准

1999-06-04 实施