



中华人民共和国国家标准

GB/T 37905—2019

再生水水质 铬的测定 伏安极谱法

Reclaimed water quality—Determination of chromium—
Voltammetry and polarography

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:同济大学、河南清水源科技股份有限公司、广州特种承压设备检测研究院、中海油天津化工研究设计院有限公司、深圳准诺检测有限公司、瑞士万通中国有限公司、重庆大学、浙江水知音环保科技有限公司、天津正达科技有限责任公司。

本标准主要起草人:王颖、杨海星、刘娟、李琳、温观永、喻宏伟、郑怀礼、朱春莲、荣秀丽、邵宏谦。

再生水水质 铬的测定 伏安极谱法

1 范围

本标准规定了再生水中总铬、六价铬以及三价铬的试验方法——伏安极谱法。

本标准适用于再生水中铬的质量浓度的测定,测定范围为 $1.0 \mu\text{g/L} \sim 100 \mu\text{g/L}$ 。本标准也适用于生活饮用水、地表水、污水中总铬、六价铬以及三价铬的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预电解 pre-electrolysis

在确定的电位和搅拌条件下,规定一定时间,把部分待测物电解富集到工作电极上的过程。

3.2

电解液 electrolyte solution

用于溶解样品以进行伏安极谱法测定的溶液。

3.3

溶出扫描测定 determination of stripping and sweep

富集后,采用电位由正向负,按一定的扫描速率作线性改变电位的测定。此过程是将富集到工作电极上的待测物溶出,记录其溶出伏安曲线。

3.4

非化学计量法 method of non-chemical

在一定条件下,待测物通过定量的电化学反应部分电解和溶出,通过与同等条件下电解和溶出的标准物比较,计算出待测物含量的方法。

4 方法提要

采用非化学计量法原理,水样中的六价铬与二乙烯三胺五乙酸(DTPA)反应,生成的产物在一定的电流电压范围内,在悬汞电极上被吸附富集。当电极电位均匀地由正向负方向扫描,电位达到可使富集络合物发生反应时,富集在电极上的金属络合物形成离子进入溶液,根据所得到的伏安曲线利用半波电位进行定性分析,根据峰高进行定量分析,用标准加入法计算出待测六价铬离子的含量。测量总铬时,先将所有的铬元素在强氧化剂存在下全部氧化至六价铬,再进行测定。三价铬含量由总铬和六价铬结