

图书基本信息

书名：<<污水处理在线监测仪器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787122029218

10位ISBN编号：7122029212

出版时间：2008-6

出版时间：化学工业出版社

作者：施汉昌，柯细勇，刘辉 著

页数：189

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

随着经济发展，废水的种类和性质日渐复杂，污水处理厂出水的排放标准日趋严格，这些对污水处理厂的运行和控制提出了更高的要求。

20世纪80年代后期，国际水协会提出了ICA技术的概念，ICA是仪器化（instrumentation）、控制化（control）和自动化（automation）的简称。

经过二十多年的发展，国际上仪器化的技术已经成熟，在线水质监测仪器已经应用于污水处理厂的实时监测；控制理论和自动化技术为污水处理厂的运行控制提供了强有力的工具；控制策略研究有了新方法和新工具；数学模型对生物处理过程的表达更加全面和深入细致；集监测、控制与数据采集系统（supervisor, control and data acquisition, SCADA）于一体的过程控制系统在污水处理厂逐步得到应用。

ICA技术在国际上的发展和应用保证了污水处理厂处理出水的稳定达标，实现了处理工艺的优化运行，收到了显著的环境效益与经济效益。

随着网络技术的发展，数据与信息的传递更加快捷迅速，区域化网络的信息系统与控制管理成为可能，ICA正在向ICN（instrumentation, control and network, ICN）的方向发展。

这一切都是ICA技术在污水处理领域取得的巨大进展。

## <<污水处理在线监测仪器原理与应用>>

### 内容概要

本书讲述了污水处理中常用的在线检测仪器及其基本原理，内容包括测量仪表的基本知识、污水处理在线检测的指标、污水处理在线检测仪器、数据采集与通讯、测量仪表的日常维护与管理和水质在线监测仪器的应用及实例。

本书第一作者施汉昌教授是清华大学环境科学与工程系教授，长期以来从事废水生物处理技术、微生物反应动力学和生物传感器的研究，积累了大量的研究成果和经验。

本书可作为大专院校环境工程专业本科生与研究生学习污水处理厂水质监测与工艺运行的参考书，也可供从事污水处理的专业技术人员阅读。

## 书籍目录

第1章 测量仪表的基本知识1.1 概述1.2 测量仪表的构成1.3 测量误差和仪表的品质指标1.3.1 测量仪表的误差1.3.2 测量仪表的品质指标1.3.3 污水处理厂通常需要在线测量的工艺参数第2章 污水处理在线检测的指标2.1 有机物综合指标COD、BOD及TOC2.1.1 化学需氧量(COD) 2.1.2 生物化学需氧量(BOD) 2.1.3 总有机碳(TOC) 2.1.4 BOD、COD和TOD之间的相关性2.2 固体浓度与沉降性2.2.1 固体悬浮物(suspended solid) 2.2.2 污泥浓度MLSS(mixed liquid suspended solid) 2.2.3 挥发性污泥浓度MLVSS(mixed liquid volatile suspended solid) 2.2.4 污泥沉降比SV%(sludge volume%) 2.2.5 污泥体积指数SVI(sludge volume index) 2.3 氮和磷2.3.1 总氮TN(total nitrogen) 2.3.2 氨氮(ammonia nitrogen) 2.3.3 硝酸盐(nitrate)和亚硝酸盐(nitrite) 2.3.4 有机氮(organic nitrogen) 2.3.5 可溶性正磷酸盐(ortho phosphorus) 2.3.6 总磷TP(total phosphorus) 2.4 溶解氧与呼吸速率2.4.1 溶解氧DO(dissolved oxygen) 2.4.2 呼吸速率OUR(oxygen uptake rate) 2.5 其他常用指标2.5.1 pH2.5.2 碱度2.5.3 氧化还原电位(oxidation reduction potential) 2.5.4 有机酸2.5.5 流量、压力与温度第三章3.1 温度的检测3.1.1 温标3.1.2 标定3.1.3 测温方法分类及其特点3.1.4 新型温度传感器及其测温技术3.1.5 光纤测温3.2 流量的检测3.2.1 超声波流量计测量原理3.2.2 电磁流量计3.2.3 涡轮流量计原理及应用3.2.4 明渠流量计3.2.5 转子流量计3.3 pH值检测3.4 氧化还原电位(ORP)检测3.4.1 概述3.4.2 氧化还原电位的电极3.4.3 应用举例3.5 溶解氧检测3.5.1 概述3.5.2 电极法3.5.3 光学检测法3.5.4 溶解氧仪实例3.6 呼吸速率(oUR)测定3.6.1 呼吸速率测定的发展3.6.2 呼吸速率测量方法3.6.3 常用于呼吸速率测量的仪器3.6.4 呼吸测量方法的应用3.6.5 研究模型参数3.6.6 工艺优化控制3.6.7 呼吸速率测量仪的改进和局限3.7 COD在线检测.....第4章 数据采集与通讯第5章 测量仪表的日常维护与管理第6章 水质在线监测仪器的应用参考文献

## 章节摘录

第1章 测量仪表的基本知识 1.1 概述 在污水处理过程中,需要测量的参数是多种多样的,例如污水处理厂的进、出水温度,消化池内温度、压力、液位,进入曝气池内空气流量,污水中的pH、溶解氧、污泥浓度、电导率、浊度等。

对于温度、压力、液位、流量这些物理量,一般称其为热工量。

诸如pH、溶解氧、浊度、污泥浓度、电导率等参数,称为分量。

用于测量热工量的仪表一般称为热工测量仪表;用于测量分量的仪表一般称为成分分析仪表,在污水处理过程中常常称为水质分析仪表。

测量仪表的种类很多,结构各异,因而分类方法也很多。

例如,若按仪表使用的能源和信号分类,可分为气动仪表、电动仪表和液动仪表;若按安装方式分类,可分为架装仪表和盘装仪表;若按所测量的参数分类,则可分为压力测量仪表、液位测量仪表、温度测量仪表、流量测量仪表、成分分析仪表。

在本书中将按测量参数的分类方法来分章介绍测量仪表。

另外,本章所介绍的都是连续在线测量仪表,化验室仪器仪表在此不作介绍。

1.2 测量仪表的构成 测量仪表品种多、类型复杂、结构各异,但都担负着共同的任务:测量出被测参数的值。

所以,它们在构成上就有明显的共性。

它们大致由测量(传感器)部分、中间传送部分和显示部分(包括变换成其他信号)构成。

在实际应用中,有的仪表(如弹簧管压力表)把这三部分组装在一起,有的则把这三部分分别制成各自独立的仪表,如热电阻温度计。

在这种情况下,人们又习惯于把传感器部分叫做一次仪表,把显示部分叫做二次仪表。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>