

<<高盐度采油废水生物处理技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<高盐度采油废水生物处理技术与应用>>

13位ISBN编号：9787030239877

10位ISBN编号：7030239873

出版时间：2009-3

出版单位：科学出版社

作者：张学洪 等著

页数：165

字数：207900

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>

## <<高盐度采油废水生物处理技术与应用>>

### 前言

采油废水不仅含有残留的烷烃、芳烃和多环芳烃等石油类物质，而且还含有大量溶解性无机盐物质，如 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 和 $\text{Ca}^{2+}$ 等。

一方面，废水中所含溶解性盐类多，离子强度大，一般的微生物难以生长繁殖；另一方面，石油类有机化合物不易被微生物降解，排放到水体等自然环境中后也不易通过天然生态系统降解。

因此，高盐度采油废水属于难处理废水。

废水中的多环芳烃类物质具有强烈的“三致”作用，我国早已将其列入环境污染的黑名单中。

近年来，随着经济发展对石油需求量的不断增长，石油勘探开发活动日趋增多，石油采油废水的外排量增大，但处理达标率很低，目前处理达标率为50%左右。

石油和天然气企业在提供大量清洁能源和化工原料的同时也产生了严重的环境污染问题。

如何有效治理开采和使用石油过程中造成的环境污染，已成为世界各国面临的重要课题。

在高盐度难降解工业废水治理方法的研究方面，从物理方法、化学方法，到物理化学方法，到生物化学方法的研究与应用，一步一步地寻求更好、更完善、更有效的方法。

物理、化学方法的局限性使得生物治理的方法越来越受到青睐。

大量的研究成果表明，生物方法具有十分巨大的潜力，是环境污染治理的最理想方法。

但高盐度难降解工业废水进行生物处理面临了许多问题：微生物适应程度有限，常规的培养不能用于有效处理含盐量大于3%~5%的废水，同时当受到无盐介质的影响时，培养的盐适应性很容易丧失；

微生物对离子强度变化反应灵敏，盐浓度在0.5%~2%之间的急剧变化能导致生物处理系统的破坏，即使是对驯化培养后的操作也要求恒定的离子组成，盐浓度的急剧变化对生物处理系统的负面影响比缓慢变化大得多；

生物降解受盐度影响明显，有机组分的生物降解率随着盐浓度的增加而下降，因此含盐废水应在较低的F/M（有机负荷率）条件下处理；污泥沉降效率低，废水中的盐组分可减少原生动物和丝状细菌的数量，导致低的污泥沉降效率。

这些都是制约生物方法在高盐度工业废水处理方面应用的主要原因。

## <<高盐度采油废水生物处理技术与应>>

### 内容概要

本书是作者最新研究成果的总结,从试验研究、工程实践等方面系统地对高含盐采油废水的处理进行了介绍。

采油废水不仅含有残留的烷烃、芳烃和多环芳烃等石油类物质,而且还含有大量溶解性无机盐物质,如 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}^+$ 和 $\text{Ca}^{2+}$ 等,属于难处理废水。

本书针对采油废水等高盐度难处理废水提出了一种耐盐微生物驯化的新方法,通过微生物筛选、驯化、诱变和固定化等手段,开展了生物强化技术处理采油废水的系统研究。

以涠洲岛采油废水为例,详细阐述了生物技术处理采油废水时微生物驯化、工艺选择和工程设计等。

本书最后介绍了涠洲终端处理厂采油废水处理站的完整设计资料以及工程实施后采油废水处理效果。

本书理论联系实际,可供从事废水处理工作的工程技术人员、管理人员以及高等院校相关专业师生参考。

书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 高盐度采油废水的来源和特点 1.2 高盐度采油废水处理的研究现状第二章 耐盐微生物的驯化研究 2.1 驯化试验的理论基础与新驯化方案 2.2 活性污泥的耐盐驯化对比试验 2.3 土著耐盐细菌的碳源适应性驯化 2.4 小结第三章 高效菌株的选育 3.1 高效菌株的筛选 3.2 高效菌株的诱变育种 3.3 细菌的初步鉴定 3.4 小结第四章 高效菌株的除油试验 4.1 高效菌株处理采油废水试验 4.2 高效菌处理高盐度模拟含油废水试验 4.3 小结第五章 包埋固定化生物技术处理高盐度采油废水的研究 5.1 包埋微生物固定化原理 5.2 试验方法 5.3 包埋条件对混合菌包埋固定化的影响 5.4 小结第六章 涠洲岛采油废水生物化学处理工艺研究 6.1 活性污泥的驯化 6.2 高盐度采油废水好氧生物处理研究 6.3 厌氧处理试验研究 6.4 采油废水UASB+SBR联合处理技术研究 6.5 小结第七章 涠洲岛采油废水现场中试处理研究 7.1 现场中试处理试验方案 7.2 现场中试处理的试验装置 7.3 现场中试处理的试验结果 7.4 小结第八章 涠洲终端处理厂采油废水处理的工程实践 8.1 项目概况 8.2 污水处理工艺方案确定 8.3 废水处理站工程设计 8.4 工程调试与运行情况 8.5 工艺设备招标 8.6 建设工期 8.7 工程运行情况第九章 主要研究成果参考文献

章节摘录

第一章 绪论 1.1 高盐度采油废水的来源和特点 1.1.1 采油废水的来源 高盐度废水是指含有有机物和至少3.5%的总溶解固体物 (total dissolved solid, 简称TDS) 的废水。采油废水就是在开采和炼制石油的过程中产生的大量废水, 是常见的高盐度废水之一。原油及石油制品是交通运输、电力、机械制造等工业的重要能源, 也是石油化工、轻工、纺织和食品等工业所必需的原料。

在石油开采过程中, 采出的原油含有大量的水分, 一般情况下含水率高达70%~95%。

采油废水主要是随原油一起被开采出来, 经过油气分离和脱水处理后脱出的废水。

通常情况下采油废水经处理后作为注入水重新注入地下, 进行二次采油。

然而, 随着油田开采期的延长, 尤其是到了油田开发的中后期, 采出原油的含水量越来越高, 分离后产生的采出水将大大超过注水量的需求, 剩余的采油废水必须排入环境。

另外, 原油炼制的各种装置如电脱盐、蒸馏塔等都不断地排出大量废水。

近年来, 随着经济发展对石油需求量的不断增长, 石油勘探开发活动日趋增多, 石油采油废水的外排量增大, 但处理达标率很低, 目前处理达标率为50%左右。

石油和天然气企业在提供大量清洁能源和化工原料的同时也产生了严重的环境污染问题。

如何有效治理开采和使用石油过程中造成的环境污染, 已成为世界各国面临的重要课题。

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>