

<<砷污染应急处置技术>>

图书基本信息

书名：<<砷污染应急处置技术>>

13位ISBN编号：9787511102263

10位ISBN编号：7511102263

出版时间：2010-9

出版时间：中国环境科学出版社

作者：环境保护部环境应急与事故调查中心

页数：139

字数：120000

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>

<<砷污染应急处置技术>>

前言

砷及其化合物毒性较大，长期过量摄入，会对人体健康造成严重损害，导致慢性和急性中毒乃至癌症。

近年来，水环境砷污染事件频发，在个别地区也存在饮用水砷超标问题。

砷在水中的主要存在形态包括三价砷和五价砷，其中地下水、河流湖泊底泥和工业废水中主要以三价砷的亚砷酸形态存在，在地表水中主要以五价砷的砷酸氢根和砷酸二氢根的形态存在。

水的砷污染主要涉及三个方面的问题：一是含砷工业废水的处理；二是对砷污染事件中已经被污染的水进行应急处理和水质修复；三是部分高含砷水源地区的饮用水净水除砷问题。

尽管在地壳中砷的丰度不高，但由于水文地质原因，在部分地区水中砷的含量可以达到对人类健康造成严重危害的水平，影响当地的饮水安全。

矿产开发、工业生产和使用含砷农药等都可能导致砷进入环境，进而直接或间接影响环境安全。

特别是含砷废水的事故排放，包括违法偷排，往往会造成严重的环境砷污染事件。

水的除砷技术有多种，常用的除砷技术主要包括：投加石灰的化学沉淀法、投加铁盐混凝剂的混凝沉淀法和采用除砷吸附材料过滤的吸附法。

化学沉淀法的基本原理是通过投加药剂，与水中的砷离子形成难溶于水的沉淀物，把砷从水中分离出来。

五价砷的砷酸根离子可以与钙离子生成砷酸钙沉淀物，由此发展出除砷的石灰沉淀法，但处理后残余的溶解砷浓度仍较高，这种方法常用于高浓度含砷工业废水的预处理和重污染含砷水体的应急处理。

<<砷污染应急处置技术>>

内容概要

砷及其化合物毒性较大，长期过量摄入，会对人体健康造成严重损害，导致慢性和急性中毒乃至癌症。

近年来，水环境砷污染事件频发，在个别地区也存在饮用水砷超标问题。

砷在水中的主要存在形态包括三价砷和五价砷，其中地下水、河流湖泊底泥和工业废水中主要以三价砷的亚砷酸形态存在，在地表水中主要以五价砷的砷酸氢根和砷酸二氢根的形态存在。

<<砷污染应急处置技术>>

书籍目录

第一章 砷的来源和在环境中的迁移转化特性 1.1 砷的化学性质和在环境中的分布 1.2 环境中砷的来源 1.3 水环境中砷的迁移转化第二章 砷的毒性与检测分析方法 2.1 人体暴露水平 2.2 砷的毒性 2.3 对人体健康的影响 2.4 砷在饮用水中限值 2.5 砷的检测及形态分析第三章 除砷的水处理技术的基本原理 3.1 化学沉淀法除砷技术 3.2 混凝沉淀法除砷技术 3.3 化学吸附法除砷技术 3.4 特殊含砷废水处理方法第四章 工业废水除砷技术 4.1 工业含砷废水常用处理法 4.2 硫酸厂含砷废水处理工艺 4.3 工业废水除砷技术总结第五章 地表水砷污染应急处置技术及案例 5.1 地表水应急除砷的石灰沉淀法 5.2 地表水应急除砷的铁盐混凝沉淀法 5.3 地表水应急除砷的化学吸附法 5.4 山东临沂邳苍分洪道砷污染事件活性氧化铝吸附坝应急处理案例第六章 含砷地下水处理技术及案例 6.1 含砷地下水的饮用水处理 6.2 吸附法处理含砷地下水案例 6.3 铁协同除砷法处理含砷地下水案例 6.4 含砷地下水处理处置技术总结第七章 地表水源的饮用水净水除砷技术及案例 7.1 地表水源的饮用水净水除砷技术 7.2 贵州省都柳江砷污染事件应急处理案例参考文献附录 附录I 砷相关化合物及其性质 附录II 相关水质标准砷的限值 附录III 砷的检测方法 附录 我国主要活性氧化铝生产厂家 附录V 我国主要混凝剂生产厂家

<<砷污染应急处置技术>>

章节摘录

版权页：插图：但这种对砷在不同氧化还原电位和在不同pH下的浓度比例的计算并没有多大的实际意义，因为大多数天然水环境并非处于平衡状态。

例如大多数天然水环境中，表层的水、气交界面和底层的固、液交界面的氧化还原条件有着显著差别。

他们之间表现出较大的氧化还原梯度并随着混合、扩散及生物活动程度不同而不断变化。

天然水系统性质的高度复杂性使得许多不相同的氧化还原环境，有可能共存于同一系统中。

1.3.1.1 Eh、pH的影响一般认为，在高溶解氧的表层水中三价砷有向五价砷转化的倾向。

但是根据美国环保署2001年的研究结果，在数小时至数天的时间内，水中的溶解氧尚不能把水中的三价砷氧化成五价砷【H】。

尽管在一般pH条件下高溶解氧水中五价砷是热力学稳定状态，但由于天然水体不是纯溶剂以及存在较为复杂的生物转化作用。

因此三价砷和五价砷在水体中都能够共存，只是在高溶解氧的水中以五价砷为主。

在深水层和底泥中，由于氧化还原地位较低，砷能够以三价存在。

含砷废水排入水体后砷的形态转化规律对于有效控制砷污染极为重要，但是目前尚未掌握有关的特性，特别是三价砷在水体中向五价砷转化的特性，尚待深入研究。

由砷存在的Eh.pH图可知，pH是决定不同价态砷能否稳定共存的另一个主要因素。

在相同Eh条件下，pH不同砷的主要存在形式也可能不同。

研究结果显示，在pH为1~12条件下用含三价砷0.04mg/L的水进行模拟试验研究，通过静置24h，观察不同pH条件下三价砷的变化：pH在1~4范围内三价砷比较稳定，随着pH升高，三价砷向五价砷转化速率也相应增加。

1.3.1.2 微生物的影响一般天然水环境中三价砷的浓度往往高于热力学平衡的浓度，这种情况主要与水体中微生物作用有很大关系。

已经证明：不管在淡水还是在海水中都有许多细菌能够将五价砷还原为三价砷并进而合成有机砷。

例如在含砷培养基中生长的曲霉等真菌能够释放出以大蒜气味为特征的含砷气体。

<<砷污染应急处置技术>>

编辑推荐

《砷污染应急处置技术》是环境应急处置技术丛书之一。

<<砷污染应急处置技术>>

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>