

水体重金属的污染现状及修复治理方法

童思琪

湖南农业大学, 中国·湖南 长沙 410125

【摘要】随着近年来我国建设和工业社会主义现代化建设进程的不断持续地推进,以工业废水、污染物等作为主要原因的放射性有害物质进入水体中而导致水体污染物的增多,造成了我国水体重金属污染的严重程度明显提高的情况。这篇文章是通过讨论探究当前我国水体重金属受到污染的现状和水体重金属产生的来源和危害,并提出了主要常用水体重金属修复和治理技术措施及方法。

【关键词】水体; 重金属污染; 修复治理; 危害; 技术方法

水体污染主要包括水体重金属污染、有机污染和微生物污染,就目前对于我国水体重金属污染的情况进行的分析结果来看,人们普遍认为,水体重金属污染已经成为一个更加较为严重的水体污染问题。因此,对于水体中重金属污染的相关问题,我们有必要寻求有效的解决方法与措施,并进行及时的处理,从而解决水体重金属污染问题,以此来缓解生态压力。

1 水体重金属的污染现状

水体被污染成为有毒水体以及水体中重金属含量超标等等污染问题已逐渐发展成为一个已经困扰着我们人类已久的重要社会科学性和技术发展问题,对于未来我国社会经济和政治社会上的发展也已经产生了很深远的影响,并且逐渐发展成为了当前国际研究科学领域的一个热点。据初步统计,我国主要化工工业地区每年遭受重金属水体污染的主要水体高度污染达80%以上,尤其我国长江、黄河、辽河等主要上游流域遭受重金属污染地区的主要水体污染最为严重。重金属污染物进入水体的方法有多种,最为常见的就是生活污水,而工业废水也将会严重危害水体环境。一般来说,当地方水体中铅锌矿区内部发生重金属污染时,水体中对重金属造成的污染危害程度可以表现为铅>镉>锌。目前,我国水体中各类重金属的污染形式较为严峻,虽然近年来我国进一步地加强了对于排污的处理,但仍然还是有一些企业为了大大降低成本,直接把这些污水放入河流中,这直接地加剧了水体中各类重金属的污染。

倘若不及时予以严格的控制和监督,势必将对其造成较为严重的环境污染,并且持续的重金属污染状况不利于推动我国可持续发展战略的正常顺利执行。与此同时,人类的生产和销售活动,例如矿山的开采、金属冶炼、废水的排放,都将进一步增加了重金属和其他污染物的累计,这些污染物已经影响了我国的农产品质量。根据往年的相关研究数据资料分析显示,稻谷栽培地区所种植的园林中所受到的水体重金属污染的严重程度可能是最为严重,十分不利于影响我国的现代农业和经济发展。

2 水体重金属污染的修复治理方法

水体重金属污染防治工作由源头管控与末端管控两个部分组成。源头管控主要目标就是对有利于源头治理的企业实施监督与治理,而末端控制主要目的就是对被污染的土壤和水体实施修复。从治理手段和方法来划分,可以将其大致地划分为三种:物理法、化学法、生物法等等,以下介绍的是几种常见方法。

3 物理法

第一稀释法。所谓的稀释方法就是把未受污染的地下水直接混合进入或排放到被污染的地下水体中,采取稀释法的工作原理,将受污染地下水的浓度进行极大地降低,从而实现了降低其污染严重性的目标。这种传统的稀释性物理学方法,一般仅限于对环境有害或者严重污染的地区和水体,但对严重环境污染的地区却没有太多效果。

第二吸附法。一般而言,是把含有多孔性化学物质污水当作物理吸附的溶剂,直接将其放入溶解到含有重金属类的污水中。

现阶段我国市场上目前使用最多的煤炭吸附再生剂之一被称为燃煤活性炭,虽然其本身具有吸附材料轻和表面积大、吸附再生能力强等几大特点,但是它的吸附再生利用效率相对较低,处理后的效果也稍微略差。

3.1 化学法

第一电化学法。电解法主要是电化学处理法的一种,电解法主要指的是通过直流电对物质进行氧化还原反应的一种处理方法,在电镀废水以及含氰的放射性重金属水体中常用此种处理方法。

第二化学物质还原法。化学离子还原消除法主要定义指它是一种通过在某些化学还原试剂中因为去除得失的化学离子而直接发生的化学反应。根据它们的工作原理特征可知,化学物质还原综合法主要具有材料选择性高、材料简单使用易得、成本少、操作简便等几大优势。但反应所生成的沉淀物容易产生二次污染、浪费等现象。

第三化学沉淀法。在进行化学沉淀的过程中,化学物质和其他重金属的离子共同形成了一种不溶性的沉淀。所形成的沉淀物可以由于污泥进行沉淀或者过滤而与水进行分离,经处理后的污泥则可以达标排放或者再被重复使用。

3.2 生物法

可以选用特定类型的植物,能够在土壤中富集大量的重金属和化学元素,还使其具有较强的抗氧化和降解作用,这样既可以把水体土壤中的各种污染物全部进行有效地去除,又可以把水体土壤中的各种毒性排放量降至最低,减少土壤污染,修复和保护水体的生态系统和环境。

4 结论

综上所述,重金属大部分均为非可降解性类型的天然有毒物质,本身并没有对人类进行任何自然净化和利用的能力,倘若大量流入到自己的生态环境中,便难以从自己的生态环境中彻底消除。而对于目前比较常用的各种水体重金属修复和治理方法,每种治理方法具有不同的作用机理,而单一的治理方式又满足不了当前的治理需要,所以只有充分结合实际情况,将各种治理方式进行有效的结合,利用多种治理工艺进行组合,才能够有效的处理出现在水体重金属中受到污染的问题。

参考文献:

- [1]张宝强. 水体中的重金属污染的现状和修复性治理措施的研究[J]. 环保与节能, 2020, 6: 63.
- [2]李高东. 我国化工工业地区主要水体污染和主要重金属水体污染与灾害防治[J]. 如何加强我国化工行业污染管理, 2019, 2(04): 37-38.
- [3]王勇, 刘叶. 对于水体中各类重金属的污染现状及其健康危害的风险评估[J]. 居舍, 2018(32): 180.

作者简介:

童思琪(2001.01-),女,汉族,湖北省汉川人,本科,研究方向:环境。