

采煤工业废水深处理及处理后污水的循环利用构建

刘磊

神东煤炭集团补连塔煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 017209

【摘要】 煤炭就是我国最重要的资源，受到工艺等情况影响，对煤炭进行开采过程当中能够产生很多问题。本文先说明采煤工业废水的处理现状，再说明采煤工业废水处理存在的问题，然后对采煤工业废水处理的方法进行阐述，最后对污水循环利用进行探讨。

【关键词】 采煤工业；废水深处理；污水循环利用

引言：

中国就是以煤炭作为主要能源的国家。它还是全世界矿井数量与煤炭产量最多的国家。在开采期间煤炭会产生大量工业的废水，即矿井水，其主要包含在开采期间和底板以及顶板相互接触地质性的涌水。其中还包含着液压设施与井下防尘等形成含尘废水。采煤工业以往传统废水的处理形式比较落后，其缺少有效水循环的利用手段，废水直接排放到户外，对周围环境造成了污染，这个现象十分普遍，除了环境之外，有的采煤工业图省事，直接把废水排到附近的河、水井中，对水资源造成污染这些情况时有发生。所以，需要对采煤工业废水深处理以及处理过后污水循环利用措施进行加强，推进采煤工业有效可持续发展具有着现实的意义。

1 采煤工业废水处理现状

因为中国以往传统煤炭工业对深废水的处理以及处理之后污水的循环利用缺少一定的重视，使得有关这方面的研究工作起步比较晚，废水治理能力比较低，污水循环运用率低。煤炭工业深废水处理的工作在一段时间之内，还处在排放之后治理初级的阶段，治理手段以及理念均比较落后。随着我国经济不断地发展，采煤工业加强对深废水的处理以及处理之后污水循环运用工作的重视。国外发达国家对采煤工业深废水处理以及重复利用的研究比较早，经多年发展已然形成一套完整再回收利用的体系，废水利用率很高。除此之外，因为采煤工业废水当中污染物的组成十分复杂，而且都具有明显地域性的特征。所以，对于采煤工业深废水的处理而言，可以借鉴于其他国家先进的经验，但不可以照搬利用应当结合煤矿开采实际情况，合理地确定废水处理的方法，才可以促进采煤工业能够进一步发展。

2 采煤工业废水处理存在的问题

首先，它不能很好地依靠技术进步。环境保护是一项全面的专业技术工作。对于现阶段从事着煤矿环保活动的相关管理人员而言，其中大部分均是从其他行业转行过来的，他们缺少相关专业知识。有一些煤矿废水处理的工程建设是由外系统来设计的，对其状况不是很了解，使得煤矿废水处理站被建成

之后很难达到处理的目的。其次，资金比较紧张。废水的处理就是耗资极大的一项工程，现阶段需要创建一个废水的处理站，至少需要大概三十万元，对于经济状况不佳的煤矿，以及对废水处理站建设的投资，这无疑更糟的。最后，历史欠账比较多。在过去计划经济体系之下，部分煤矿实行生产一后生活一再环保的发展体系，废水的排放均没有得到很好的处理，现阶段尽管加大环保投资的力度，但是会因为历史欠账比较多，收效甚微。

3 采煤工业废水处理方法

3.1 采煤工业传统废水处理方法

在煤矿行业的污水处理过程中，主要的污水处理方法是：过滤、沉降以及化学凝聚等等，然而按照采煤工业排出废水成分不同，它的处理方式也会略有不同。初级手法没有办法治理重度污染废水，因此其处理方法应当具体问题具体分析。强化处理几种方式为：第一，高硬度去除单元，倘若查明在矿井水中的硬度比较强，就需要借助于采用石灰进行软化，如若不需彻底去除该硬度，此方法能够把水硬度降到 80—100 mg/L，远低于日常生活饮水的标准。第二，除铁的方法。在初级处理之后，倘若发现铁以及锰元素超标，就需要运用高锰酸钾来去除。这两种物质能够随着水的温度升高以及搅拌强度增加而变快。当反应形成时，锰盐就能够被渗析出来，这种方式能够除掉 90% 的酸。第三，脱氟以及脱硫，脱氟主要会用于除掉在矿水当中氟物质，需要使用到石灰来沉淀。脱硫就是使用到电渗析来进行，但是其造价比较贵，经济性较差。

3.1 现代采煤工业废水处理方法

3.1.1 SER 工艺

SER 工艺就是序批式活性污泥方法的简称。该方法特点就是在同一个反应池当中，根据时间顺序，由进水、曝气、沉淀、排水、待机这五个基本的工序所构成。其是传统废水处理的工艺，但由于加入生物的物质，因此会变成新型废水处理的工艺。

3.1.2 曝气生物滤池的技术

曝气生物滤池的技术就是由微生物展开污水处理工作的

技术。其本质上还是一种新型膜法污水处理的技术。它和 SER 技术相比较而言,曝气生物滤池的技术,在出水水质上以及抗负荷等更加具有优势。该项工艺还具有:脱氮、除磷、硝化等作用,去主要的特点就是能够将生物氧化以及截留悬浮的固体合成一体,并且节省后续工艺。此种方法还具有水力负荷力大、投资少以及运行耗能低等优点。

3.1.3 CMF 工艺

该技术核心就是高抗污染膜进行配合的膜清洗技术。它能够实现对膜一天清洗的工作,从而就可以达到不间断处理料液。此项技术现阶段大多会出现在大型城市污水的处理厂。针对含有汞的工业深污水而言,能够通过离子交换树脂方法展开处理,在处理之后的水能够进行回收利用。它的优势就是可以有效提高处理的效率、能够节约成本。总的概括来说,可以运用高分子材料的离子交换树脂方法展开处理污水的作业。此种方法能够最大限度地实现污水处理质量,始终会保持水清洁的程度。

3.1.4 反渗透技术

反渗透技术是由压力作为驱动力,从而展开膜处理的作业。由于其来自于海水淡化的处理,因此还被叫为淡化的技术。进行该项技术操作能够良好地实现除掉水中细菌、病毒、胶体以及大部分有机物等。但是反渗透膜工作的对象就是分离溶液离子,不需任何化学品就能够有效地去除在水中的盐分。该技术就是现阶段比较节能、先进以及环保脱盐的技术。通过近年来反渗透技术有效发展,凭借其操作简便以及投资成本低等优势,受到社会各界大量关注。

4 采煤工业废水处理后的循环利用

矿区的大量用水者将循环冷却水用于发电厂,将洗煤生产水用于燃煤发电厂和除灰水。第二个是居民区的生活用水和

参考文献:

- [1] 肖冬梅.采煤工业废水深处理及处理后污水的循环利用构建[J].智能城市,2020,(14):111-112.
- [2] 刘文.采煤工业废水深处理及处理后污水的循环利用初探[J].中国石油和化工标准与质量,2017,(09):13-14.

道路洒水。但是,洗煤水,道路洒水和循环冷却水的水质要求相对较低。一般矿井水经过初级的处理之后就能够满足相关的要求。锅炉用水应当除去硬度,矿区生活用水对其水质的要求比较高。因此,矿井水的回用需要使用优质的供水。除常规使用外,还应开发新的使用方法。

第一,利用矿井水与电厂余热来实现办公楼的冷暖空调与水源热泵的技术就是一项全新节能空调的技术。需要达到节约运行的费用以及投资、节约能耗、节约用水以及减少对周围环境影响的目的。

第二,在井下的处理运用。含有悬浮物的矿井水污染的程度比较低,容易对其进行净化处理,倘若在井下运用譬如水仓预沉以及清浊分离等措施,就能使得矿井水在井下处理的难度比较低。因此,建立矿井水处理系统并改善矿井的现有供水系统。矿井水的一部分可以在地下再循环,这在技术上是可行的。此外,建立地下矿井水处理系统可以将矿井地表水供应转换为地下水供应,从而可以节省更多的矿井水供应和排水成本。

第三,被附近的城市使用。矿区市区附近的水流入将更加稳定。可以充分利用将水完全供应到地面的主网络。矿井水直接供应到市区,解决了城市缺水问题。

结论:

通过对我国煤矿废水排放以及污水循环利用进行分析,从而阐述现代与以往传统废水排放的技术。现代废水排放的技术,大多就是以生物技术以及以往传统方法相互结合为主,可以有效处理废水的同时,还可以以经济方法缩减排放废水技术开支。最后阐述污水循环利用方法。把污水更久每天汹涌浪展开划分,从而能够提供给市区足够净化的水源,这些技术能够减少废水污染。