



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95112732.2

[51]Int.Cl⁶

C02F 5/14

[43]公开日 1996年7月3日

[22]申请日 95.10.20

[71]申请人 杨政宏

地址 210013江苏省南京市虎踞路175号(附小内)

[72]发明人 杨政宏

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法

[57]摘要

本发明涉及一种净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法,涉及一种循环水系统中泄漏物料,生物粘泥,菌藻的新的去除和控制方法;涉及一种用生物制剂复配的具备缓蚀,阻垢去污,抑菌多功能的复合型新型水质稳定剂。它采用生物酶类净化剂加入循环水系统的循环水中,且每次以微量投加,使得每次投加后循环水中的生物酶类净化剂的商品浓度为1.00—0.01ppm,从而将循环水中的油污去除,泄漏物料降解。

权 利 要 求 书

1、一种生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，其特征在于它采用生物酶类净化剂加入循环水系统的循环水中，且每次以微量投加，使得每次投加后循环水中的生物酶类净化剂的商品浓度为1.00-0.01 PPM，从而将循环水中的油污去除泄漏、物料得以降解。

2、按权利要求1所述的生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，其特征在于生物酶类净化剂的每次投加可与常规水质稳定剂复配后投加，也可分别投加。

3、按权利要求1所述的生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，其特征在于生物酶类净化剂最好采用活性清洗剂（SGO）[净水王(Shur Go)复合剂]，其外观呈棕褐色半透明液体，有松油味，震荡后有泡沫。

4、按权利要求1所述的生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，其特征在于多功能复合型水质稳定剂由生物酶和常规水稳剂复配而成，它具有降解污物、缓蚀、阻垢、抑菌的多种功能。

说 明 书

生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法

本发明涉及一种净化剂在新的领域中的应用及其使用方法，特别是在工业循环水系统中的应用及其使用方法。本发明还涉及一种循环水系统中油污泄漏物料、生物粘泥、菌藻的新的去除和控制方法。本发明还涉及一种用生物制剂复配的具备缓蚀、阻垢、去污、抑菌多功能的复合型新型水质稳定剂。

目前由于地球上水资源的日益枯竭，对于节水的要求已提到议事日程上。因此，循环水的使用技术已广泛应用在诸如石油、化工、冶金、发电厂、食品等各个领域。

但在循环水技术的应用中，随着时间的推移，又出现了新的问题：生产装置的受热面在经过不断地磨损腐蚀后出现穿孔、泄漏，致使生产物料进入循环水系统，而且随着系统的循环，泄漏物不断增加，充满了整个循环水系统，造成循环水系统中充满泄漏物，生物粘泥淤积、菌藻失控，从而导致常规水质稳定剂的阻垢、缓蚀、杀菌灭藻之功能的降低甚致于完全失效，最终出现管网堵塞、腐蚀加重，使整个循环水系统无法正常进行，严重时会使系统被迫停车。为解决这些问题，目前在国内外，基本上没有什么更好的办法，一般均采用杀菌洗涤去污法。该方法的缺点是冲击性大，要多次使用大量的清洗剂、表面活性剂、杀菌剂，对整个循环水系统进行彻底清洗。因此，其用药量也大，药剂浓度一般要达到几十乃至几百 P P M。而且洗涤后每次都需进行大水量置换，从而降低了循环水的浓缩倍数，提高了新鲜水和常规水质稳定剂耗量，循环水系统的运行成本大大提高。但即使这样，效果仍不彻底，仍有残留物存在，特别是泄漏物料为有机类、油脂类、营养剂时，更难奏效。自循环水技术应用至今，泄漏引起循环水系统

恶性循环的状态一直困扰着国内外循环水处理的专家学者们，他们在大量的专业杂志、学术报告和技术研讨会上都不断呼吁人们来解决这个难题。甚至在中石化专业管理会议上也提出问题，要求人们加强管理、加强监测、加强杀菌，别无良策。

本发明的目的就是为了解决上述问题，提出一种生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，它能解决在物料泄漏状况下引起的循环水中污物增加、生物粘泥淤积、菌藻失控的现象，并提供一种生物制剂复配的具备缓蚀阻垢去污抑菌多功能的水质稳定剂。

本发明的技术方案：一种生物净化剂在循环水系统中的应用及其使用方法，其特征在于它采用生物酶类净化剂加入循环水系统的循环水中，且每次以微量投加，使得每次投加后循环水中的生物酶类净化剂的商品浓度为1.00-0.01 PPM，从而将循环水中的油污去除泄漏、物料得以降解。

本发明首次在循环水系统的水质稳定处理中采用生物酶类净化剂，它能将循环水中的有机类、油脂类、营养类的泄漏物料充分降解，使循环水中的菌藻得以控制，并能使生物粘泥消失，从而使常规水稳剂的功能得以充分发挥，减少腐蚀及由腐蚀造成的物料泄漏，使循环水系统进入良性运行状态，保证生产装置的长时间高负荷运行。本发明由于微量使用生物酶类净化剂，则该药剂在循环水中既能起到降解作用，同时又能保证循环水中菌藻不会因酶的激活而失控，从而使昂贵的生物药剂在大规模工业上的应用成为可能，它与现行常用的杀菌洗涤去污法相比，系统运行费用可大大降低，达到20~50%，而且系统运行平稳，管理难度降低，使用方便，工作量大大减轻，延长大修周期，系统可以长时间低浊度运行。对于无泄漏系统只要扩大旁滤规模可长年按零排放设计要求运行。此外，本发明还能方便查漏，促使漏点尽早修复，保持旁滤池的功能，提高了旁滤池的清水比和循环水系统的浓缩倍数，降低氯气用量，大大减少新鲜水的消耗量，进而达到节约用水的目的。

实施例：

以循环量为13000吨，保有水量6500吨，浓缩倍数2-3

倍的循环水系统为例，每天向循环水系统微量投加生物酶类净水剂，该净化剂最好采用活性清洗剂（SGO）[净水王（Shur GO）复合剂]，它的外观呈棕褐色半透明液体，有松油味，震荡后有泡沫。加入量每天4公斤，这样循环水中药剂浓度为0.6 ppm。该系统中每天加入的水质稳定剂为9.5公斤，氯气1.6公斤，置换周期为两个月。本发明中，生物酶类净化剂的每次投加可与常规水稳剂复配后投加，也可分别投加。若与水质稳定剂复配后投加，可以下列方法进行。上述水质稳定剂的组份可为，羟基乙撑二膦酸盐（HEDP）1.5公斤，加水1.0公斤，共聚物（ZW-308）5.0公斤，聚马来酸（HPMA）1.5公斤，苯并三氮唑（BTA）1公斤，氯化锌（ZnCl₂）4公斤。先将1.5公斤HEDP用1.0公斤水稀释，然后加入净水剂4公斤，再依次加入5.0公斤ZW-308，1.5公斤HPMA，1公斤BTA和4公斤ZnCl₂，将它们充分混匀后澄清，由此可以得到一种具备缓蚀、阻垢、去污、抑菌多种功能的复合型新型水质稳定剂，其各项性能均不低于常规水质稳定剂。取上清液投入循环水中，即可达到降解污物、阻垢、缓蚀、抑制菌藻、控制生物粘泥的作用。其效果显著，用药量低，春天两个月置换一次（常规需要一个月置换两次），监测参数均达标，挂片外观局部腐蚀，腐蚀率0.084mm/y，污垢沉积速度10.29mcm，生物粘泥量0.6ml，设备打开无生物粘泥，无泄漏物附着。

本发明之所以能得到如此满意的效果，是与生物酶类净化剂的微量投入分不开的。在人们常规的使用方法中，均想不到用生物酶类净化剂来降低循环水系统中的泄漏物，即使想到也不敢去应用。这是因为生物酶净化剂的净化机理是以激活生物体来产生净化作用的，它与循环水中传统采用的杀菌剂杀菌灭藻的行为及限制菌藻总数的要求是根本不相容的。而且它的常规用量要求较大，作用浓度要大于1 PPM才能达到满意的效果，且生物酶净化剂价格昂贵，大多企业无法承受，如SGO（Shur Go）生物酶净化剂已处于不被市场接受的状态。本发明突破人们的常规思维，大胆将生物酶净化剂首次应用到循环水中，并微量适度投加，使得它既发挥了生物酶净化剂的降解净化作用，又克

服了该净化剂中生物酶激活生物体，增加水体中菌藻总数的弊端，满足循环水异氧菌总数不超过 5×10^5 个/毫升的国家标准。本发明方法处理的循环水之所以能使菌藻总数得到抑制，而又可以减少杀菌剂用量，其原因是生物酶激活的生物活体降解了能消耗杀菌剂的有机体，而少量的杀菌剂又能部分杀灭由生物酶激活的生物活体，它们交替作用，使水体中的菌藻总数达到一种动态平衡。而且由于水体中营养剂、附着基、隐蔽体的减少在很大程度上又抑制了生物体的繁殖，所以如果循环水中异养菌标准放宽的话，停止使用杀菌剂，循环水的菌藻总量也不会失控，根据试验观察，补水为未经消毒的工业水时，循环水中有泄漏物存在的条件下在 10 - 20 天内不通氯气 (Cl_2)，循环水中仍无菌藻失控现象，异养菌总指数在 $10^5 \sim 10^6$ 之间平衡。