



参数, 为水厂通过常规工艺强化降低出厂水浊度提供了各种可供选择的的技术方案。研究表明: ①在一定范围内增加无机混凝剂投加量, 可改善絮体絮凝沉降性能, 有效降低沉后水浊度; ②对深圳水库水而言, 阳离子 PAM 作助凝剂最佳投药量为 0.1mg/L, 最佳投加点为快速混合 30s~60s 之间。FCD 检测结果表明, 投加 PAM 使矾花粒径增加了 9.2%; ③当滤水浊度较高时 (2NTU 左右), 投加 0.05~0.1mg/L PAC 进行二次微絮凝过滤, 过滤 15min 后, 滤后水浊度便低于 0.1NTU, 且稳定性强, 受待滤水浊度变化影响小。水厂可根据实际情况, 选用以上一种或几种方法提高净水工艺浊度控制效果, 达到出厂水浊度控制目标。

生物增强技术在饮用水深度处理中的应用 李伟光 安东等 《水务技术》 Vol.9, No.4, 2004, 41~46 针对水体中含有多种可生物降解的有机物, 对生物增强的方法提高它们的去除效率做了详尽的分析。采用人工方法构建高效微生物菌群, 增强微生物活性, 固定化到活性炭表面对于多种有机物质的去除有明显的改善。对菌种的筛选、驯化、固定等进行了详细的介绍, 试验数据表明, 采用生物增强的方式, 对 TOC 去除效果可以达到 39%~55%, 对氯化副产物前体物质 THMFP 的去除率最大达到 25%, HAAFP 最大去除率为 60%, 臭氧化副产物甲醛的去除率可以提高到 43.9%~66.9%。本研究为固定化生物增强技术在给水处理中的应用奠定了基础, 同时对生物增强技术今后的发展进行了展望。

生物活性炭工艺去除微囊藻毒素的规律与途径 朱光灿 吕锡武 《水务技术》 Vol.9, No.4, 2004, 47~50 常规净水工艺不能有效去除饮用水中微囊藻毒素 (MC), 对居民健康具有潜在危害。本文采用生物活性炭深度处理工艺去除饮用水中微囊藻毒素, HRT 为 1.5h 时, COD_{Mn} 和 UV₂₅₄ 的去除率分别为 55.3%和 35.1%; MC-RR、MC-YR 和 MC-LR 的去除率分别为 60.57%、63.30%、68.79%。原水中较高浓度的易生物降解有机物抑制生物活性炭工艺对 MC 的去除。生物活性炭工艺中微生物降解去除大部分 MC, 同时使吸附饱和的活性炭得到一定程度的再生, 部分 MC 通过吸附作用被去除。

卫生学和消毒副产物双重控制的安全氯化消毒工艺 张晓健 陈超等 《水务技术》 Vol.9, No.4, 2004, 51~57 在国内外首次提出了一种新型安全氯化消毒工艺-“短时游离氯后转氯胺的顺序消毒工艺”, 该工艺综合利用了游离氯消毒灭活微生物迅速彻底, 氯胺消毒副产物生产量低的特点, 通过氯化消毒技术的组合, 安全经济地实现了消毒卫生学和消毒副产物指标的双重控制。本文主要总结了安全氯化消毒工艺在天津市某水厂的中试试验结果。该消毒工艺对细菌总数、HPC、总大肠菌群的控制效果略好于单独游离氯消毒, 对脊髓灰质炎病毒和大肠杆菌 f2 噬菌体的灭活效果与游离氯相同。相同原水条件下, 安全氯化消毒工艺比传统的游离氯消毒工艺生成的三卤甲烷浓度减少 35.8%~77.0%; 卤乙酸减少 36.6%~54.8%。消毒进水所含有有机物多, 安全氯化消毒工艺在消毒副产物控制方面就越有优



势。试验中还获得了较高溴离子浓度原水的消毒副产物生成特性。

壳聚糖改性粘土对水华优势藻铜绿微囊藻的絮凝去除 邹华 潘纲等 《环境科学》 Vol. 25, No.6, 2004, 40~43 研究了壳聚糖改性对粘土絮凝去除铜绿微囊藻的影响。壳聚糖包覆改性后的粘土既能通过壳聚糖的粘结架桥作用絮凝藻细胞,又能通过表面电性的改变凝聚带负电的藻细胞。经壳聚糖包覆改性后的海泡石在投加总量仅为 11mg/L 时,0.5h 即可去除 80% 的藻细胞,2h 去除率达到 90%。不同粘土改性后絮凝除藻能力均有大幅度提高,原来除藻能力相去甚远的不同粘土,包括一般的黄土,改性后除藻能力被提升到相近的水平,投加量 11mg/L,可去除铜绿微囊藻 90% 以上。改性粘土和一般絮凝剂一样有一最佳投加量(本研究为 11mg/L),低于或超过此最佳值,絮凝除藻效果均下降。

地表水中 Tl(I) 的光致化学氧化 李德先 高振敏等 《环境科学》 Vol. 25, No.6, 2004, 44~48 铊的价态影响铊的毒性以及铊的迁移特性,本工作研究了光照对 Tl(I) 的氧化作用。结果表明,pH 值低、光照强度大以及 UVB 和 UVC 区有利于 Tl(I) 的氧化。pH=2 时,汞弧灯照射 10min 后,原溶液中所剩的 Tl(I) 不到 1%;而 pH=9 时,光照 1h 后溶液中的 Tl(I) 还剩 83%;汞弧灯照射 5min 后,灯-液距离为 20cm 的实验,溶液中 Tl(I) 仅剩 4%,而灯-液距离为 36cm 时,溶液中的 Tl(I) 还剩 50% 左右;经滤光后的汞弧灯照射后,溶液中所剩的 Tl(I) 还剩 90% 左右,而未经滤光的汞弧灯照射后,溶液中所剩的

Tl(I) 不足 1%;微生物作用在本实验条件下,相对于光氧化作用并不明显,除去微生物和未除去微生物的水样,经日光照射后,所剩的 Tl(I) 均为 70% 左右。Tl(I) 在光照条件下能够被氧化成 Tl(III) 具有重要实际意义。Tl³⁺ 在水溶液中主要以 Tl(OH)₃ 形式存在,而 Tl(OH)₃ 的溶液度极低,容易被吸附或沉淀,将天然水中的 Tl(I) 转化为 Tl(III),可以大大减少铊的活动性,进而减少铊对水环境的影响,为铊污染的环境治理提供了重要依据。

降解微囊藻毒素菌种的筛选和活性研究 闫海 邓义敏等 《环境科学》 Vol. 25, No.6, 2004, 49~53 研究了滇池底泥和表层水体中的微生物菌群降解微囊藻毒素(MCs) 的能力差异,发现底泥中的微生物菌群对 MCs 有更强的生物降解能力。采用从滇池水华蓝藻细胞中提取提纯的微囊藻毒素作为微生物生长的唯一碳源和氮源,先后经过液体和固体培养基培养后,通过挑取单克隆菌落,分别从底泥中筛选出了能够降解 MC-RR 和 LR 的 5 种不同微生物菌种。其中筛选的菌种 D 降解 MCs 的能力最强,在 3d 内可将初始浓度分别为 60.1mg/L 和 38.7mg/L 的 MC-RR 和 LR 全部降解,日均降解 MC-RR 和 LR 的速率分别高达 20.0mg/L 和 12.9mg/L。

营养物质对污泥沉降性能的影响及污泥膨胀的控制 陈滢 彭永臻等 《环境科学》 Vol. 25, No.6, 2004, 54~58 采用序批式活性污泥工艺(SBR) 处理啤酒废水,研究了 N、P 营养物质的不同缺乏程度对污泥沉降性能的影响,同时考察了污泥絮体性状和微生物的变化。结果表明,