


快速检索  检索 高级检索[首页](#)[稿约信息](#)[编者论坛](#)[编委会](#)[关于本刊](#)[订购本刊](#)[下载中心](#)[研究报告](#)

曹秉帝,张伟军,王东升,段晋明.高铁酸钾调理改善活性污泥脱水性能的反应机制研究[J].环境科学学报,2015,35(12):3805-3814

高铁酸钾调理改善活性污泥脱水性能的反应机制研究 **Insights into the mechanism of sludge conditioning with potassium ferrate for improving dewatering property of activated sludge**关键词: [污泥](#) [K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>](#) [EPS](#) [脱水性](#) [废物处理](#) [氧化](#) [混凝](#)基金项目: [国家水体污染控制与治理重大科技专项\(No.2012ZX07408001\)](#)

作者 单位

曹秉帝 1. 西安建筑科技大学市政与环境工程学院, 西安 710055; 2. 中国科学院生态环境研究中心环境水质学国家重点实验室, 北京 100085

张伟军 中国科学院生态环境研究中心环境水质学国家重点实验室, 北京 100085

王东升 中国科学院生态环境研究中心环境水质学国家重点实验室, 北京 100085

段晋明 西安建筑科技大学市政与环境工程学院, 西安 710055

摘要: 研究了高铁酸钾(K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>)对处理活性污泥脱水性的效果,重点考察了不同pH和剂量条件下,K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>调理对污泥过滤脱水特性和胞外聚合物(EPS)分布和组成的影响,以深入认识K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>调理污泥的反应机制.研究表明, K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>调理效果随pH值的降低而改善,其不仅有氧化裂解作用导致结合型EPS(BEPS)释放,同时其还原产物三价铁离子兼具混凝功效,能够通过电中和与界面吸附去除部分溶解性EPS(SEPS),同时压缩EPS结构,增强污泥絮体结构.此外,当pH值为3,K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>投加量为0.1 g·g<sup>-1</sup>(以TSS计)时,污泥过滤脱水速率和程度均达到最佳.过量投加K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>(>0.2 g·g<sup>-1</sup>,以TSS计)后,BEPS大量释放,污泥过滤阻力增加,脱水性能恶化.

**Abstract:** to get insights into the sludge conditioning reaction mechanism, This paper focused on activated sludge conditioning efficiency with potassium ferrate (K<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub>), emphasizing on investigating pH effect and the dosage of potassium ferrate on sludge filtration dewatering characteristics. The result indicates that sludge conditioning efficiency with ferrate was improved with decreased pH. Ferrate can solubilize EPS through oxidation process and also remove a portion of soluble EPS (SEPS) by charge neutralization and interfacial adsorption of hydrolyzed ferric ions, consequently compressing EPS and decreasing total extractable EPS content. In addition, when pH and dosage of potassium ferrate were 3 and 0.1 g·g<sup>-1</sup> TSS, both sludge filtration dewatering rate and drying performance reached the maximum. Overdosed potassium ferrate (>0.2 g·g<sup>-1</sup> TSS) resulted in release of large amount of bound EPS, consequently increase in filtration resistance and deterioration of dewatering property.

**Key words:** [activated sludge](#) [potassium ferrate](#) [EPS](#) [dewaterability](#) [waste treatment](#) [oxidation](#) [coagulation](#)

摘要点击次数: 671 全文下载次数: 1429

关闭

下载PDF阅读器

您是第27197782位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjkxb@cees.ac.cn](mailto:hjkxb@cees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计