

林颐,宁寻安,温炜彬,沈玲芝,王玉洁,杨佐毅,刘敬勇.高铁酸钾-微波耦合对印染污泥脱水性能的影响研究[J].环境科学学报,2014,34(7):1776-1780

高铁酸钾-微波耦合对印染污泥脱水性能的影响研究

Effects of potassium ferrate-microwave conjunction on the dewaterability of textile dyeing sludge

关键词: [印染污泥](#) [微波](#) [高铁酸钾](#) [脱水性能](#)

基金项目: [广东省教育厅科技创新重点项目 \(No.2012CXZD0021\)](#); [广东省部产学研专项 \(No.2011B090400161\)](#)

作者 单位

林 颐 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
宁寻安 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
温炜彬 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
沈玲芝 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
王玉洁 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
杨佐毅 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006
刘敬勇 广东工业大学环境科学与工程学院, 广州 510006

摘要: 分别采用微波、微波耦合高铁酸钾对印染污泥进行脱水预处理.结果表明,适宜的微波辐射可改善污泥脱水性能.2320、3240、4000 W·L⁻¹对应的最适时间分别是140 s、100 s和80 s.在3240 W·L⁻¹的微波下辐射100 s后,污泥的沉降速率(SV₃₀)、污泥比阻(SRF)和粘度较原污泥分别减少4.00%、18.89%、35.05%.同时,高铁酸钾的加入能更好地提高污泥脱水性能,其最佳投加量为0.1767 g·g⁻¹(以SS计,下同),对应的污泥SV₃₀、毛细吸水时间(CST)、粘度相比原污泥分别降低了13.50%、51.18%、40.79%.泥饼含固率相比原污泥则增加14.58%.微波耦合高铁酸钾能有效破坏污泥絮体结构.随着高铁酸钾投量增加,上清液的蛋白质含量持续增加,多糖含量则先增加后减少.

Abstract: The textile dyeing sludge dewaterability was examined by microwave and potassium ferrate conjunction. The results indicated that the sludge dewaterability was slightly improved under proper microwave conditions. The suitable contact time of 140 s, 100 s and 80 s was obtained at the microwave energy of 2320, 3240, 4000 W·L⁻¹, respectively. After sludge samples were irradiated at 3240 W·L⁻¹ and 60 s, the settling velocity (SV₃₀), specific resistance of filtration (SRF) and viscosity decreased by 4.00%, 18.89% and 35.05%, respectively. The pretreatment by potassium ferrate and microwave irradiation could improve sludge dewaterability more efficiently. The results showed that the optimal potassium ferrate dosage was 0.1767 g·g⁻¹(SS), and the SV₃₀, capillary suction time (CST) and viscosity decreased by 13.50%, 51.18% and 40.79%, respectively. The solid content of sludge cake increased by 14.58%. Microwave irradiation conjunction with potassium ferrate could disrupt sludge flocs. The proteins concentrations of the supernatant increased with the increase of potassium ferrate dosage. However, polysaccharides concentrations of the supernatant increased initially with the increase of potassium ferrate at first, and decreased afterwards.

Key words: [textile dyeing sludge](#) [microwave](#) [potassium ferrate](#) [dewaterability](#)

摘要点击次数: 77 全文下载次数: 104

您是第6020461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: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计