



Remoção biológica manganês contido em soluções aquosas.

LUDMILA FAGUNDES DE OLIVEIRA (Autor), VERSIANE ALBIS LEAO (Orientador)

Dentre os metais contidos em efluentes industriais, o manganês destaca-se pela dificuldade de sua remoção do meio, demandando tecnologias adequadas para tratá-lo. O presente trabalho objetivou estudar a remoção de Mn^{2+} em solução sintética por micro-organismos, frente à variação da composição do meio de cultivo. Foi realizado um planejamento fatorial completo 2^3 com 4 replicatas no ponto central, para os fatores glicose, extrato de levedura e peptona de ácido casamino. Os testes foram realizados em batelada, com frascos agitados a 30°C e teor de Mn^{2+} em 50mg/L. A cada 7 dias, durante 28 dias, avaliou-se pH, concentração residual de Mn^{2+} e densidade ótica a 600nm(DO600nm). Os testes foram acompanhados por amostra com a mesma composição da amostra biológica, mas sem inóculo. Esta amostra funcionou como controle, e aludiu caráter biológico ao processo de remoção de Mn^{2+} , pois seu teor de Mn^{2+} não se alterou, enquanto que nas amostras inoculadas teve uma redução de até 99%. O planejamento fatorial indicou que a remoção biológica do Mn^{2+} não foi favorecida em altas concentrações de glicose, para a qual o menor teor residual de Mn^{2+} foi de 2,5mg/L. Teor residual inferior a 1mg/L do metal em estudo, conforme prescrito pela legislação vigente para efluentes industriais (Resolução nº 430 do CONAMA, de 2011), foi obtido para o nível mais elevado de peptona de ácido casamino, removendo 99,1% do Mn^{2+} . Observou-se também, um efeito positivo na remoção de Mn^{2+} pela interação entre peptona de ácido casamino e extrato de levedura, com 98,5% de remoção. Nas melhores condições experimentais indicadas pelo planejamento fatorial, os valores de DO600nm foram maiores, sugerindo maior população de micro-organismos e reforçando o caráter biológico do processo. Os resultados obtidos servirão como base para os ensaios de otimização do meio de cultivo para a remoção biológica do Mn^{2+} e apresentam aplicação direta para tratamento de efluentes industriais, que apresentem alto teor de manganês.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto