

APLICAÇÃO DE ELETROCOAGULAÇÃO PARA REMOÇÃO DE CROMO HEXAVALENTE EM ÁGUA PRODUZIDA

Paulo Rafael do Vale Souza Gois¹, Carlos Alberto Martinez Huitle¹, Elaine Cristina Martins de Moura¹

Bolsista (Graduação) PRH-PB 222, paulo_rafael_10@yahoo.com.br, ¹Instituto de Química,
Laboratório de Eletroquímica Aplicada, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Na indústria do petróleo a água produzida é um dos principais resíduos gerados, sendo que a composição pode variar em função da sua origem. Dentre os poluentes destacamos os metais pesados, pois quando o efluente sem tratamento é descartado, os metais pesados podem ser absorvidos e acumulados pelos organismos vivos presentes no meio aquático, tornando-se uma fonte de contaminação para o homem, quando ingeridos além da concentração tolerada, podendo causar graves distúrbios à saúde humana. Para o homem, o cromo hexavalente é considerado como uma substância muito tóxica pode causar náuseas, alergias, problemas respiratórios, renais, dentre outros.

OBJETIVO: Os objetivos deste trabalho são remoção de cromo hexavalente através da eletrocoagulação, utilizando eletrodos de alumínio no processo eletrocoagulativo, variando a densidade de corrente aplicada, para compararmos o percentual de remoção do cromo hexavalente; a determinação do percentual de cromo nas amostras, coletados no processo, utilizando a voltametria de pulso diferencial.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Dentre as diversas técnicas para remoção de metais pesados destacamos a eletroquímica, pois tem apresentado resultados promissores para o tratamento de águas residuais, sendo a compatibilidade ambiental a sua principal vantagem, isto se deve ao fato de que o elétron é o reagente básico, ou seja, é por meio da ação do elétron que as substâncias tóxicas são removidas ou transformadas em substâncias menos nocivas. Enfatizamos neste trabalho a eletrocoagulação cujo processo ocorre através da oxidação do metal (ferro ou alumínio) que promove a geração de coagulantes in situ. Esta técnica é relativamente econômica, e pode ser aplicada amplamente no tratamento de diferentes efluentes contaminados pelos derivados do petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: Os resultados obtidos com a metodologia adotada para remoção e determinação de cromo hexavalente mostraram-se satisfatória, pois verificamos que foi possível através da eletrocoagulação atingirmos a concentração de 0,1 ppm, adequada para o descarte, segundo as legislações vigentes. Ainda, este estudo nos possibilitou a adequação de uma metodologia para a determinação de cromo hexavalente através da voltametria de pulso diferencial, nos dando respostas acuradas. Os resultados referentes a esta técnica divulgados na literatura se mostraram satisfatório na redução da concentração ou remoção de metais pesados de forma a atender os percentuais permitidos para descarte, segundo as legislações vigentes, consequentemente podendo beneficiar diversos setores industriais, dentre eles, a indústria do petróleo, gás natural e biocombustíveis.