



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo de sorção em batelada utilizando rejeito de beneficiamento de carvão e carvão ativado no tratamento de águas contaminadas contendo Cromo (VI)
Autor	THAÍS BARRIQUEL MOREIRA
Orientador	LILIANA AMARAL FERIS

Estudo de sorção em batelada utilizando rejeito de beneficiamento de carvão e carvão ativado no tratamento de águas contaminadas contendo Cromo (VI)

Thaís Barriquel, Liliana Amaral Féris
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Entre as diversas formas de produção de energia, renováveis ou não, o carvão mineral, segundo dado da Agência Internacional de Energia é a fonte responsável por 27% da eletricidade gerada no mundo¹. Entretanto, o processo de mineração e beneficiamento do carvão mineral têm como consequência a produção de uma grande quantidade de rejeitos. Estima-se que para cada tonelada de carvão minerado, 65% em peso de rejeito é produzido. Além disso, devido à sua composição química, há um impacto negativo ao meio ambiente, podendo contaminar solos, águas superficiais, subterrâneas e ocasionar a drenagem ácida de minas. Diante dessa problemática, com o intuito de se encontrar uma utilidade a este rejeito, propõe-se, neste trabalho, utilizá-lo como sólido sorvente alternativo no tratamento de efluentes. O rejeito empregado nos ensaios tem origem em Moatize - Moçambique, onde a empresa brasileira Vale realiza a extração de carvão mineral. Neste trabalho foi utilizado como contaminante o Cromo (VI), muito empregado em indústrias galvânicas e de curtimento de couro. O Cromo hexavalente trata-se de um metal pesado, e neste estado de oxidação é tóxico aos organismos vivos, além de ser carcinogênico e mutagênico. Foram realizados ensaios em batelada para analisar quais as melhores condições de pH, tempo de contato e concentração de sólido sorvente que favorecem a adsorção do contaminante. Os resultados foram comparados com carvão ativado comercial em pó, comumente empregado na indústria. A eficiência foi medida através de remoção percentual, obtida através da análise da concentração inicial e da concentração final de Cromo (VI) presentes na solução. A determinação de CrVI foi feita por espectrofotometria UV no comprimento de onda 540 nm. Para o estudo do efeito da variação de pH entre 2, 4, 6 e 8, foi utilizada uma solução padrão de Cromo (VI), com massa de sólido sorvente e tempo de contato fixados. Posteriormente, com o ajuste do pH que melhor favoreceu a remoção do contaminante, mantendo-se fixa a concentração de rejeito, foram realizados ensaios com a variação do tempo de sorção entre 5 e 60 minutos, até o ponto de saturação do sólido sorvente. Com as condições de pH e tempo de contato estabelecidas, o último parâmetro analisado foi a concentração de rejeito, variando-se entre 5 e 25 g/L. Foi possível obter aproximadamente 98% de remoção de Cromo (VI) com as melhores condições obtidas pelos experimentos. Além disso, a concentração final ficou abaixo de 0,1 mg/L, exigida pela Resolução do CONAMA 430/2011, que trata sobre o lançamento de efluentes. Assim, conclui-se que a aplicação do rejeito de Moatize como sólido sorvente alternativo para a remoção de Cromo (VI) se mostrou eficiente, e devido à sua grande oferta e baixo custo de obtenção, pode ser uma opção interessante, com vantagens econômicas e ambientais, para o tratamento de águas contaminadas.

1. Agência Internacional de Energia, disponível em: <https://www.iea.org/coal2017/>. Data da consulta: 18/06/2018.