



Reaproveitamento do poliestireno expandido para fins ambientais

Lílian Amaral de Carvalho (Orientador), Luciana Cristina Francisco (Autor)

A redução do Cromo VI é muito importante e indispensável no tratamento dos efluentes pois os seus efeitos são nocivos e de grande complexidade como, por exemplo, carcinogenicidade, genotoxicidade e mutagenicidade. Neste trabalho, compósitos magnéticos foram produzidos utilizando fontes de baixo custo: poliestireno e hematita. Para a produção, foi preparada uma suspensão de hematita em acetona e, após, poliestireno foi adicionado. A massa resultante foi seca e estufa e carbonizada a 500, 600, 700 ou 800 °C. Os compósitos são formados por cerca de 60% de Fe, sendo este presente na forma óxidos de ferro(III) e (II), Fe(0) e Fe₃C. O aumento da temperatura favoreceu a formação de espécies mais reduzidas. Os compósitos obtidos foram testados para a redução de cromo (VI), sendo observado ótimos resultados. Para esse teste 30 mg de um dos compósitos foram adicionados a 10 mL de solução 50 ppm de Cr(VI). Após tempos variados de contato entre os compósitos e a solução, o cromo (VI) restante em solução foi complexado com 1,4-difenilcarbazida e o complexo formado foi identificado pela medida da absorbância na região do UV-Visível. Na primeira hora de contato entre a solução de cromo e os compósitos magnéticos foi possível observar que houve pequena redução e que os resultados para os diferentes compósitos eram próximos. Já com 20 horas de contato percebeu-se uma variação significativa, ficando evidente que o compósito magnético produzido na temperatura de 700°C é o mais eficiente na redução, seguido do compósito produzido na temperatura de 800°C e, com menores atividades os compósitos produzidos nas temperaturas de 500°C e 600°C, com pouca variação em relação à solução pura. Após 3 dias de contato houve uma variação ainda maior nos resultados mas a ordem de atividade permaneceu a mesma. As diferenças se devem ao tipo de Fe presente nos compósitos.

Instituição de Ensino: Centro Universitario UNA