

Aplicações de Vermiculitas no Tratamento de Efluentes Contendo Metais Pesados

Gabriela Monice Arruda

Orientadora: Dra. Sílvia Cristina Alves França

Co-orientador: Dr. José Francisco Berrêdo Reis da Silva

Vigência da Bolsa: agosto/05 a julho/06

54

Um dos grandes impactos ambientais promovidos pelo crescimento das atividades industriais é a contaminação por íons metálicos. No Brasil, apenas 28% dos resíduos industriais recebem tratamento adequado, sendo os outros 72% descartados em lixões ou corpos d'água sem nenhum tipo de tratamento. A política ambiental atual incentiva o surgimento de métodos alternativos de tratamento desses efluentes, como eletrodialise, osmose reversa, ultra-filtração e adsorção em materiais naturais que promovam a retenção seletiva e reversível de cátions metálicos. A vermiculita, um mineral do grupo das micas, tem como características a alta porosidade, além de excelente capacidade de troca iônica, o que a torna propícia à aplicação no tratamento de efluentes contendo íons metálicos. Neste trabalho tem-se por objetivo estudar a eficiência do uso da vermiculita na adsorção de íons metálicos (cobre). Para isso, foram utilizadas amostras de vermiculita provenientes dos estados da Paraíba e de Goiás. Os ensaios foram realizados para amostras puramente expandidas e também para amostras expandidas e ativadas com NaCl 1M. Primeiramente, foram feitos ensaios cinéticos de adsorção, onde foi alcançada a eficiência de adsorção de 97% após 2 horas de contato entre a vermiculita ativada e a solução de cobre (10 g de vermiculita ativada da Paraíba e 1l de solução contendo 200 ppm de íons de cobre). Nos ensaios de adsorção, os resultados também foram satisfatórios, apresentando eficiências próximas a 100% (99,89%) para 1g de vermiculita ativada da Paraíba adsorvendo 100 mL de solução contendo 100 ppm de íons de cobre. Os dados obtidos foram, ainda, comparados com dados da literatura. Também foram feitos estudos usando como base isotermas de adsorção da literatura que comprovaram que o material comporta-se como um excelente adsorvente.