

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE TURFAS PARA UTILIZAÇÃO EM SISTEMAS DE REMOÇÃO DE POLUENTES EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Maria Aparecida Faustino Pires (PQ) & Sérgio Luis Graciano Petroni (PG)
Divisão de Química Ambiental - Departamento de Engenharia Química - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

Palavras-chave : turfa, ácidos húmicos, metais pesados.

A turfa pode ser tomada como sendo um solo orgânico, com alta capacidade de troca de cátions. Sua formação resulta da degradação química e biológica de resíduos de plantas e animais. Esse material tem demonstrado ser um eficiente adsorvedor e um bom meio filtrante para a purificação de águas residuárias no que se refere á remoção de metais pesados, sólidos suspensos, odores, matéria orgânica, óleos e nutrientes presentes nessas águas. No caso dos metais pesados, o mecanismo de complexação pode ser explicado como sendo uma reação química com os grupos funcionais da turfa, formando metalo-compostos, ou uma reação de troca catiônica devido a presença dos ácidos húmicos presentes na turfa, ou ainda um processo puramente físico de absorção chamado de sorção. Esse trabalho visa a caracterização química preliminar de duas espécies de turfás provenientes de turfeiras de São Carlos - SP e Araranguá - SC para utilização em sistemas de remoção de poluentes tóxicos presentes em águas residuárias. Foram realizadas medidas de porcentagem de umidade natural, pH, capacidade de troca catiônica, porcentagem de matéria orgânica, de carbono e análise de cinzas, segundo técnicas analíticas desenvolvidas para caracterização de solos, além de uma análise espectrográfica. A análise semiquantitativa por espectrografia de emissão, indicou que alguns metais já encontram-se presentes nas turfás, como por exemplo, para a turfa de Araranguá : Fe, 0,8%; Zn < 0,15%; Mg, 0,03%. Para a turfa de São Carlos : Mg, 0,2%; Zn, < 0,15%; Fe, 0,03%. Torna-se necessário um estudo sobre disponibilidade desses metais no sistema de remoção para o tratamento de águas residuárias. Os resultados demonstraram que ambas as turfás apresentam alta porcentagem de umidade natural (85%), valores de pH em torno de 4,0, confirmando o caráter ácido do solo, alta capacidade de troca catiônica (90 m.e./100 g de turfa) que relacionada com as porcentagens de matéria orgânica (62%), de carbono (36%) e com a análise de cinzas (<5% para a turfa de Araranguá, e 42% para a turfa de São Carlos), indicam a presença, em grande quantidade, de substâncias húmicas nas turfás.