



Estudo do uso de Material Mineral contendo Zeolitas para o tratamento de efluentes (Chorume)

Gisele Ilha da Silva
Universidade La Salle

Rubens Muller Kautzmann (Orientador)

Tipo do trabalho

Comunicação oral e Pôster

Tema

Ciências Biológicas

Palavras-chave

Saibro vulcânico, caracterização mineral, tratamento de efluentes.

OBJETIVO

A pesquisa objetiva estudar a capacidade de material mineral contendo zeolitas e argilas adsorventes na remoção da carga de compostos nitrogenados e metais pesados, visando futura aplicação no tratamento de efluentes de aterros sanitários.

MATERIAL

A seleção da amostra de rocha ou produto agregando com zeolitas, sua caracterização geoquímica, ensaios de remoção de composto nitrogenado, a seleção de amostra de chorume a ser testada, os ensaios de abatimento de DBO (demanda biológica de oxigênio) e DQO (demanda química de oxigênio) e poluentes metálicos e o desenvolvimento de colônias de microrganismos no material filtrante.

METODOLOGIA

O material de estudo tem procedência de mineração de saibro (rocha alterada) no município de Santo Antônio da Patrulha, identificada no trabalho como SAD. Será apresentado aqui a revisão da produção bibliográfica das pesquisas realizadas por pesquisadores da Unilasalle com materiais similares e dar início à caracterização física e composicional da amostra de saibro SAD, necessário para projetar os experimentos de tratamento.

RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi preparada a menos 74 micras e analisada por difração de raio X, realizada na Universidade Federal do Pará (UFPA). Os minerais predominantes foram o feldspato plagioclásio (albita), espécies de zeolita chabazitas e argilas expansivas. A análise granulométrica do material bruto apresentou D50 (diâmetro médio) de 5 mm. Os 50% de material menor que 5 mm está 95% acima de 0,6mm. O PH (potencial hidrogeniônico) fica em torno de 7,44, essa grandeza caracteriza a acidez, neutralidade ou alcalinidade do efluente. A temperatura entre 27,2°C. A temperatura desempenha um papel principal de controle no meio aquático, influenciando uma série de variáveis físico-químicas entre elas as velocidades de reações químicas e bioquímicas. O material abaixo de 5 mm vai ser avaliado quanto a retenção de umidade e percolação, para posterior ensaio de tratamento em coluna.



CONCLUSÃO

A pesquisa de mestrado de Davi Valduga estudou apenas amostras de zeolitas do RS, observando os comportamentos de adsorção deste mineral e simulou tes-tes e polimento de efluentes tratados, removendo níveis de 35 mg NH_4^+ g⁻¹. O Trabalho de Conclusão de Curso de Marcelo Leote observou que águas ácidas de mina de alto teores de ferro e presença de arsênio (As) e chumbo (Pb) acima dos parâmetros legais, ao serem tratadas com saibro amigdalóide com zeolita, havia a total remoção de As e Pb. O TCC de Vanessa de Fraga Carvalho avaliou saibro com zeolita para uso em barreira reativa no tratamento de chumbo. O modelo reteve 100% de soluções com 200ppm de Pb.