Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO ECONOMICAMENTE VIÁVEL PARA REMOÇÃO DE FLUORETO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Romeu Marra Neto Giardini (Autor), Aparecida Barbosa Mageste (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Síntese, Hidróxido Duplo Lamelar, Remoção de Fluoreto.

Resumo:

Controlar a concentração de flúor é muito importante para a saúde bucal, pois o excesso ou carência deste elemento pode causar danos irreversíveis aos dentes. Neste contexto, o presente projeto visou estudar a remoção de fluoreto de soluções aquosas utilizando os Hidróxidos Duplos Lamelares (HDLs). Na composição dos HDLs se encontram cátions divalentes e trivalentes que se organizam em arestas formando lamelas, e entre estas lamelas se encontram ânions e moléculas de água. Quando o HDL é calcinado, as moléculas de água e os ânions são perdidos, formando um óxido que ao entrar em contato com novas soluções de ânions, o composto pode ser regenerado, e possivelmente removerá uma quantidade de ânions dessa solução. Para fazer os experimentos de remoção de fluoreto, sintetizou-se e calcinou-se o HDL, amostras foram levadas para o laboratório de raios-X, observando-se que o HDL apresentou características de argilas aniônicas e o material calcinado apresentou as características de óxido. O óxido foi colocado em contato com amostras de efluente industrial e com soluções de fluoreto de diferentes concentrações. Utilizou-se o Método SPADNS para determinação das concentrações de fluoreto. Os estudos de remoção de fluoreto com soluções sintéticas mostraram que o uso de HDL na proporção de 2,5 g/L resultaram em eficiências de remoção de fluoreto de aproximadamente 100% e os testes com amostras do efluente industrial apresentaram um percentual de extração de no máximo 79,8%. Inicialmente, a concentração de fluoreto obtida foi de 117,85 mg/L, e após o contato com o HDL calcinado, a concentração final foi no valor de 26,556 mg/L. Apesar de o método ter apresentado alto valor de extração, observou-se que após o contato com o HDL, a concentração do efluente não alcançou a concentração entre 1,00 a 1,20 mg/L como a OMS estabelece para o consumo humano. Sendo assim, são necessários estudos para otimizar a proporção entre a massa de HDL utilizada e % de remoção.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea:QUÍMICA