

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CARBONÁCEOS POROSOS MAGNÉTICOS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Cleber Furtado Aksenon, Lais Helena e Sousa Vieira, Francisco Holanda Soares Júnior, Odair Pastor Ferreira

Neste trabalho, foi realizada a preparação e caracterização de materiais carbonáceos por carbonização hidrotérmica (HTC) utilizando matérias-primas como fontes precursoras de carbono. Na primeira etapa foi preparado o nanocompósito óxido de ferro@carvão hidrotérmico ($\text{Fe}_2\text{O}_3@\text{C}$), através da HTC da glicose e nitrato férrico, dissolvidos em água. Por meio de uma ativação termoquímica utilizando KOH, foi desenvolvida fases magnéticas encapsuladas no carvão. Os parâmetros da ativação foram: relação mássica do precursor por grama do agente de ativação (KOH) de 1:2 e 1:4 e temperatura de tratamento térmico de 500 e 700 °C. Os carvões ativados magnéticos (MACs) foram caracterizados por múltiplas abordagens, revelando diferentes informações de sua estrutura, composição, textura e morfologia. A Difração de Raios X (DRX) e a Espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) foram usadas para revelar as fases magnéticas formadas (Fe_3O_4 , FeO e Feo) e analisar os grupos funcionais de superfície, respectivamente. Tais análises também sugeriram que a presença de grupos funcionais oxigenados depende da temperatura de ativação. A microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi utilizada para caracterizar a morfologia e o tamanho das partículas formadas, mostrando que elas dependem da concentração do agente de ativação e não da temperatura. As isotermas de adsorção-dessorção de nitrogênio foram usadas para avaliar as propriedades texturais do material. Resultado de sua propriedade magnética, o material é facilmente recuperado na presença de um campo magnético em seu uso como adsorvente para poluentes aquosos, por exemplo, corantes. Esta propriedade foi testada utilizando uma solução de azul de metileno, um corante aromático e catiônico.

Palavras-chave: Materiais carbonáceos. Carvão magnético. Ativação termoquímica. Fases magnéticas.