

A. Ciências Exatas e da Terra - 4. Química - 2. Química Ambiental

Degradação de compostos orgânicos utilizando goethita impregnada com glicerol residual como catalisador

Amanda Soares Giroto¹

Bianca Mayara dos Santos¹

Iara do Rosário Guimarães¹

Luiz Carlos Alves de Oliveira¹

1. Depto de Química, UFLA

RESUMO:

Óxidos de ferro desempenham papel considerável em diversos sistemas racionais além de servirem como compostos modelo em sistemas de redução e reações de catálise. Esses materiais reduzidos e suportados ou simplesmente reduzidos têm recebido considerável atenção como catalisadores para indústria petroleira, sendo amplamente utilizado em reações de oxidação parcial de metano e na remoção de compostos nitrogenados e sulfurados presentes no petróleo. Além disso, minérios de ferro naturais podem ser usados satisfatoriamente como catalisadores devido, além de seu baixo custo, a possibilidade de recuperação e de reativação do material. Dentro desse contexto, esse trabalho se propõe a criar um novo catalisador reativo em sistemas bifásicos. Esse catalisador consiste na síntese de compósitos óxido de ferro/carvão, preparados pela impregnação de glicerol residual da indústria do biodiesel sobre um minério de ferro natural. O material impregnado será aquecido em atmosfera inerte e avaliado em reação de oxidação de compostos modelos. A difratometria de raio-x para limonita natural mostra um material com baixa cristalinidade. As difrações e suas intensidades relativas mostram a predominância da fase goethita, sendo observado, contudo, sinais relacionados à presença de hematita. Os materiais que foram submetidos ao tratamento térmico apresentam difrações referentes ao surgimento de fases reduzidas de ferro. Esse resultado mostra que a presença do glicerol aliada ao aquecimento térmico promove o enriquecimento da superfície do óxido com sítios de Fe^{2+} . A limonita natural apresenta com isso uma baixa atividade, comportamento diretamente relacionado à presença de Fe^{3+} em sua estrutura. Os materiais tratados apresentaram significativa melhora na atividade para degradação do H_2O_2 . Esse fato pode estar relacionado ao enriquecimento da superfície com Fe^{2+} , importante como ativador em sistemas catalíticos com H_2O_2 .

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Palavras-chave: óxidos de ferro, glicerol residual, compostos orgânicos.