Química

Potencialização do Ciclo Redox: Óxidos de Ferro Dopados com Terra Rara Aplicados em Processos Oxidativos Avançados

Byanca Brendler de Souto Correia Peixoto - 6º módulo de Licenciatura em Química, UFLA, bolsista PIBITI/CNPq

Iara do Rosário Guimarães - Orientador DQI, UFLA. - Orientador(a)

Aline Aparecida Caetano - Coorientador DQI, UFLA

Resumo

Nas últimas décadas, os problemas ambientais têm se tornado cada vez mais críticos e frequentes. A elevada quantidade de resíduos gerados, principalmente por atividades industriais é preocupante e exige o aprimoramento dos métodos de tratamentos recorrentes e/ou a criação de novas metodologias capazes de suprir essa demanda, uma vez que a ineficiência destes processos pode causar sérios prejuízos ao meio ambiente, em especial aos corpos hídricos. Convencionalmente, os óxidos de ferro são usados como catalisadores heterogêneos para sistema Fenton de oxidação, por causa de sua abundância, separação fácil e menor custo. Para melhorar a estabilidade da dispersão dos óxidos metálicos em meio a suspensão, funções de superfície de óxido metálicos revestido com polímeros ou compostos inorgânicos vêm ganhando cada vez mais atenção. O cério é reconhecido por sua elevada capacidade de transitar entre as formas Ce3+ e Ce4+, modulando a capacidade de incorporar oxigênio na estrutura cristalina de diferentes materiais. Nesse cenário, para promover a fase lenta de processos oxidativos relacionada à etapa de regeneração de sítios metálicos reduzidos, catalisadores baseados em óxidos de ferro parcialmente substituídos por Cério foram sintetizados e avaliados quanto à sua eficiência na degradação de compostos orgânicos. Os catalisadores foram preparados a partir do protocolo de síntese da fase gohetita e dopados com cério. O resultado das análises mostraram que a presença da terra-rara na estrutura cristalina do óxido de ferro, fez com que os materiais após a incorporação do cério, apresentassem alta capacidade catalítica na remoção do corante vermelho reativo. A remoção do corante foi significativa e os materiais mostraram uma notável estabilidade química.

Palavras-Chave: Cério, Fenton, Oxidação.
Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/tk4cOEPKQ58