



POTENCIAL DE USO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO

Diego Gaspar Souza Paz, diego.g.paz@ufv.br; André Gustavo Sato, agsato@ufv.br; Pedro Henrique Batista, pedro.h.batista@ufv.br; Lindrieli Almeida Rosa, lindrieli.rosa@ufv.br; Beatriz Borges Pinto Pereira, beatriz.pinto@ufv.br; Gustavo Alves Puiatti, gustavo.puiatti@ufv.br - DEQ, UFV.

Palavras-chave: Resíduos sólidos de mineração; Preparação; Catalisadores

Processos químicos, Engenharia Química. Trabalho de Pesquisa.

Introdução

Um dos desafios da indústria química é o desenvolvimento de compostos catalíticos que satisfaçam requisitos como não causar danos ao meio ambiente e serem facilmente recuperados em reações envolvendo substratos e produtos tanto no estado líquido quanto vapor. Nesse âmbito, pode-se destacar a possível atuação dos Resíduos Sólidos de Mineração (RSM) como catalisadores uma vez que possuem ferro como um de seus principais componentes. Como eles são obtidos a partir de rejeitos, fazer uso deles é uma forma de reduzir seu descarte em barragens, evitando acidentes como os de Mariana e Brumadinho.

Objetivos

O grupo de pesquisa tinha como objetivo preparar os RSMs de modo com que eles possuíssem propriedades semelhantes às de um catalisador em reações envolvendo etanol como substrato.

Material e Métodos

Foram utilizados para a realização do trabalho: Resíduos Sólidos de Mineração provenientes da barragem de Itabirito, peneiras mesh, além de uma estufa para secagem do material.

Os RSMs foram preparados por cominuição mecânica manual em pistilo, peneiramento em malha mesh 100 e posterior secagem em estufa a 80 °C.

Resultados e Discussão

O que se espera a partir deste estudo é que os RSMs irão desempenhar alguma função catalítica ou de suporte de catalisador em diferentes condições de temperatura, pressão, composição, fluxo de gás de arraste e substrato. No entanto, para averiguar essa ideia, é necessário realizar um conjunto de testes reacionais. Caso elas ocorressem e algum produto de interesse fosse obtido, seriam feitas análises por meio de um software computacional com o intuito determinar a composição dos produtos no equilíbrio termodinâmico.

Conclusões

A partir dos estudos e pesquisas feitas, foi possível preparar, com sucesso, os RSMs com aparência física semelhante aos catalisadores sólidos utilizados em nosso grupo de pesquisa. Porém, para verificar a veracidade disso, é necessário realizar um conjunto de reações e confirmar se, de fato, alguma delas ocorre e quais são os produtos gerados.

Bibliografia

JAISWAL, G., LANDGE, V.G., JAGADEESAN, D. et al. Iron-based nanocatalyst for the acceptorless dehydrogenation reactions. *Nature Commun* 8, 2147 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01603-3>
YADAV, R.N., SRIVASTAVA, A.K., BANIK, B.K.. 10 - One-pot strategy: A highly economical tool in organic synthesis and medicinal chemistry. In: *Advances in Green Chemistry, Green Approaches in Medicinal Chemistry for Sustainable Drug Design*. Elsevier, 2020. p.353-425. ISBN: 9780128175927. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817592-7.00010-1>