

99^a DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI



JONEI MARQUES DA COSTA



pei@ufba.br



www.pei.ufba.br



@peiufba



@peiufba



PEI TV

Título: "Produção de Biodiesel Catalisada por Bentonita Funcionalizada".

Data: 21 de outubro de 2021

Horário: 09h.

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

O óleo de algodão é uma das principais matérias-primas para a produção de biodiesel no Brasil e é tradicionalmente produzido por transesterificação com metanol e catalisador homogêneo. No entanto, catalisadores heterogêneos podem ser usados para transesterificação de óleo e gordura com álcoois.

Uma breve revisão mostra que existem muitos estudos de transesterificação com metanol e catalisador homogêneo e até agora pouca atenção tem sido dada à transesterificação etílica do óleo de algodão usando catalisadores heterogêneos, notadamente um catalisador de argila montemorilonita. O objetivo deste estudo foi examinar os efeitos da temperatura e da concentração de alguns sais de potássio na síntese de catalisadores de montemorilonita para transesterificação metílica e etílica do óleo de algodão. Também foi investigada a influência da razão molar, da concentração do catalisador e da temperatura reacional na eficiência da reação. A montemorilonita e os catalisadores foram caracterizados por difração de raios-X, espectroscopia de fluorescência de raios-X, espectroscopia de infravermelho, espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-X, análise termogravimétrica e microscopia eletrônica. As fases oleosas foram analisadas por espectroscopia de infravermelho e cromatografia gasosa, bem como algumas análises para a especificação dos parâmetros de biodiesel. Os resultados sugerem que a bentonita funcionalizada por fluoreto de potássio é capaz de catalisar a transesterificação etílica do óleo de algodão a 120°C e produzir uma fase oleosa com características de um biodiesel. Outros catalisadores de argila funcionalizada por carbonato de potássio, hidróxido de potássio e fluoreto de potássio, previamente ativados a 400 ou 700°C são eficientes como catalisador da transesterificação metílica a temperatura reacional de 70°C e exibe baixa eficiência na transesterificação etílica a baixas temperaturas. Os catalisadores de argila funcionalizada com fluoreto de sódio, sódio fluorossilicato, bissulfato de potássio e sulfato de potássio em todas as condições de síntese não apresentaram eficiência para a transesterificação etílica ou metílica, tal resultado pode ser atribuído a elevada acidez destes catalisadores. A aplicação industrial de argila bentonita funcionalizada por fluoreto de potássio como catalisador da transesterificação etílica do óleo de algodão destinada à produção de biodiesel é promissora e um campo de investigação atraente.

Palavras-chaves: Argila. Catalise. Transesterificação. Montemorilonita. Óleo Vegetal.

Orientador:

- Prof. Dr. Luiz Rogerio Pinho de Andrade Lima (Orientador-UFBA);

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Luiz Rogerio Pinho de Andrade Lima (UFBA, Orientador);
- Prof. Dr. Francisco Valenzuela Diaz (USP);
- Profa. Dra. Nubia Moura Ribeiro (IFBA);
- Prof. Dr. Roberto Jorge Câmara Cardoso (UFBA);
- Prof. Dr. Ednildo Andrade Torres (PEI-UFBA).

Suplente:

- Prof Dr. Carlos Alberto Caldas de Souza (UFBA).