



PIVIC/UFPG-2013

BIODIESEL PRODUZIDO A PARTIR DO ÓLEO DE SOJA E DE ALGODÃO UTILIZANDO ARGILAS DA PARAÍBA

Renan Pires de Araújo¹, Adriana Almeida Cutrim²

RESUMO

Uma das alternativas atualmente possíveis a fim de diminuir o consumo de combustíveis fósseis na geração de energia é o emprego do biodiesel. Por ser uma fonte renovável de energia, pode ser obtido através da reação de uma fonte lipídica e um álcool de cadeia curta, chamada reação de transesterificação. Como as indústrias, de uma forma geral, necessitam de rapidez nos processos por elas executados, faz-se necessário o emprego de catalisadores na reação de transesterificação. Este trabalho analisou a utilização de uma argila bentonítica, na forma natural e após sofrer tratamentos físico-químicos, como catalisador na reação de transesterificação do óleo de soja e o de algodão, empregando álcool etílico. O reator utilizado foi o de batelada na temperatura de 200°C durante 4 horas. A análise desses catalisadores argilosos foi realizada através das técnicas de DRX, FTIR, EDX e MEV; já os biodieseis obtidos foram caracterizados através da técnica de cromatografia gasosa e da análise de sua viscosidade cinemática. Os resultados das caracterizações dos biodieseis revelaram que, tanto para o óleo de soja quanto para o óleo de algodão, as argilas tratadas apresentaram bons resultados de conversão, com destaque para a argila tratada com ácido e posteriormente impregnada com óxido de molibdênio.

Palavras-chave: Biodiesel, transesterificação, argila.

BIODIESEL PRODUCED THROUGH SOYBEAN OIL AND COTTON OIL USING CLAYS OF PARAÍBA

ABSTRACT

One of the currently possible alternatives to diminish the fossil fuels consume in the energy generation is the use of the biodiesel. Because it is a renewable source of energy, it can be obtained by the reaction of a lipydic source and a short chain alcohol, named transesterification reaction. As the factories generally need agility in the processes executed by that, it is necessary the use of catalysts in the transesterification. This project analyzed the use of a bentonitic clay, in a natural mode and after suffering physical and chemical treatments, as a catalyst in the transesterification of the soybean oil and cotton oil using ethylic alcohol. The reactor utilized was the batch reactor at a 200°C temperature during 4 hours. The analysis of these clay catalysts was performed by the RXD, FTIR, XDE and MEV techniques; the biodieseis produced were characterized by the gaseous technique and analysis of its kinematic viscosity. The results of the biodieseis characterizations revealed to both soybean oil and cotton oil that the treated clays showed good conversion results, principally the clay treated with acid and impregnated with molibden oxid afterwards.

Keywords: Biodiesel, transesterification, clay.

¹ Aluno do Curso de Engenharia de Petróleo, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: eng.renanpires@gmail.com

² Engenharia Mecânica, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: adriana@dem.ufpg.edu.br *Autor para correspondências.