

(01-064) - Análise do desempenho catalítico da argila atapulgita natural e impregnada com MoO₃ para obtenção de biodiesel a partir do óleo de soja e algodão

Mitshuia Bandin Sátiro - Mestre

Sátiro, M.B (1); Carvalho, M. W. N. C. (1); Cutrim, A. A(1)

(1) UFCG

Estudos demonstram que os materiais argilosos possuem um grande potencial de uso em catálise, quando são submetidos a determinados tratamentos químicos ou físicos. Estes materiais tornam-se catalisadores com elevada acidez, alta área superficial e elevada porosidade. Porém, na sua forma natural, praticamente não apresentam propriedades catalíticas significativas. Algumas argilas como, por exemplo, Atapulgit, na sua forma natural exibem um elevado número de sítios para adsorção, devido a grande área superficial e um alto poder para troca iônica, proveniente de sua estrutura fibrosa e a presença de canais. Por apresentar estas características a argila Atapulgit apresenta potencialidade no processo catalítico, podendo ser aplicada como catalisadores heterogêneos para obtenção do biodiesel. Dentre as suas vantagens destaca-se: a abundância no meio ambiente, versatilidade, baixo custo e reutilização. Por sua vez, o biodiesel é uma alternativa ao diesel de petróleo, possuindo características favoráveis ao consumo por ser derivado de fontes limpas e renováveis. A produção deste biocombustível advém da reação de transesterificação ou esterificação a partir de oleaginosas e monoálcool na presença de um catalisador obtendo características semelhantes ao diesel de petróleo. No Brasil, a diversidade de espécies oleaginosas, impulsiona o mercado para utilização dessa matéria-prima na obtenção do biodiesel, devido à abundância territorial, o presente trabalho evidenciou a utilização dos óleos de soja e algodão. O objetivo deste é analisar o desempenho catalítico da argila Atapulgit na forma natural e impregnada com 5% óxido de molibdênio (MoO₃) na obtenção do biodiesel através da via reacional de transesterificação na rota etílica. Os catalisadores foram submetidos a caracterizações por intermédio das técnicas de Difração de Raios X (DRX), Energia Dispersiva de Raios X (EDX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), estas, por conseguinte, demonstraram a estrutura, composição e morfologia da argila na forma natural, como também, comprovaram a presença de óxido de molibdênio após o processo de impregnação. Logo em seguida, o material argiloso foi conduzido ao teste reacional, utilizando sistema de reator batelada com pressão autógena, a partir da razão óleo:álcool de 1:12, à temperatura 200°C por um período de 4 horas. Após o tempo reacional, foi analisado o teor

de ésteres por meio de cromatografia gasosa e a viscosidade cinemática. As análises destes parâmetros determinaram redução na viscosidade de 14,25% e 13,67% para óleos de soja e algodão, respectivamente, como também, os teores de ésteres para óleo de soja de 24,77% e óleo de algodão de 21,39%%. Deste modo, estas análises evidenciam valores mais significativos para o catalisador impregnado com molibdênio, devido ao aumento de acidez que metal proporciona a argila.
