



04-010

VIABILIDADE, PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA ROTA ALCOHOL TO JET

Luna, F.(1); Oliveira, V.F.(1); Cavalcante Jr., C.(1);

(1) UFC;

Vários fatores devem ser considerados ao avaliar o potencial de produção de bioquerosene, incluindo o custo de produção, a viabilidade técnica, os impactos ambientais do uso e a eficiência no consumo de matérias primas. As rotas de produção de um combustível são determinantes nas características do produto final obtido e no custo de produção. Além disso, muitas das rotas de produção requerem o desenvolvimento de moléculas intermediárias que irão necessitar de posterior processamento para que possam ser utilizadas em turbinas de maneira apropriada. A biomassa, como triglicerídeos, biomassa lignocelulósica, açúcares e amidos, são as principais matérias-primas para a produção de biocombustíveis no Brasil. Dentre as possíveis rotas de produção de bioquerosene estão o hidroprocessamento, processos termoquímicos (gaseificação e pirólise) e a rota Alcohol to Jet (ATJ). Neste trabalho foi realizada uma análise de viabilidade da rota ATJ, com relação aos outros processos. A rota de produção de bioquerosene a partir de álcoois pode ser dividida em quatro etapas principais: desidratação, oligomerização, destilação e hidrogenação. Uma grande variedade de álcoois pode ser adotada como matéria-prima para a produção de combustíveis pela rota ATJ, sendo o etanol e o isobutanol os mais utilizados. A reação de oligomerização é uma etapa crítica do processo e ocorre a temperaturas de 150 a 250 °C e pressões de 3 a 4 Mpa, nesta etapa são obtidas uma mistura de hidrocarbonetos na faixa de destilação de diesel e do querosene mineral. As principais vantagens são que todas as etapas necessárias são industrialmente factíveis, há grande flexibilidade de matéria-prima e baixo consumo de hidrogênio (5 a 10% com relação ao hidroprocessamento). O processo ATJ apresenta menor CAPEX e OPEX, quando comparado aos outros processos. Os principais desafios são o alto custo dos álcoois, particularmente a partir da biomassa lignocelulósica e o baixo rendimento nas etapas de desidratação (~40%) e oligomerização (~60%) para a faixa do querosene.