

Produção de hidrocarbonetos utilizando biomassa de segunda geração

PROCESSOS E COMPOSTOS QUÍMICOS



Produção de hidrocarbonetos utilizando biomassa de segunda geração

Esta invenção diz respeito a um processo em uma única etapa para a produção de -hidrocarbonetosverdes saturados, que podem ser incorporados nos combustíveis tipo gasolina, querosene de aviação (QAV) e no diesel; e utilizados como hidrocarbonetos para as mais diversas aplicações. Os hidrocarbonetos-verdes produzidos pertencem às classes de parafinas, naftenos com substituintes alquila e mono-aromáticos, cujas concentrações podem ser controladas pelas condições do processo, tipo de catalisador, relação acetal/catalisador e tipo de bio-carga. O processo converte diacetais isopropilidênicos de açúcar misturados, como em um bio-petróleo (patente número WO2015135046 A1, onde os acetais são produzidos diretamente da biomassa de segunda geração), ou individualmente (como o 1,2:3,5-di-O-isopropilideno- α -D-xilofuranose - DX). As condições da reação se dão na presença de hidrocarbonetos convencionais, como n-hexano, ou na ausência destes, sob atmosfera de hidrogênio (5-150 bar), temperatura (100-400oC), em processo de leito fixo (tempo de residência da ordem de alguns minutos) ou em batelada (tempos de residência de até 48 horas) e na presença de catalisadores bifuncionais, isto é, contendo função metálica (e bi-metálica) e ácida.

DESAFIOS E OBJETIVO: Um dos maiores desafios para o século XXI é a produção de insumos renováveis com uso para combustíveis e petroquímicos. A biomassa de segunda geração tem quantidade suficiente para produzir todos estes produtos para as sociedades modernas mas é necessário uma tecnologia inovadora para torna-la adequada. Ou seja a biomassa é um sólido com baixa densidade aparente, com grupos funcionais mais reativos e composta majoritariamente por unidades de carboidratos com cinco e seis carbonos.

SOLUÇÃO: Nossa solução foi converter a biomassa em um novo produto, denominado de bio-petróleo, BP, na presença de cetonas. O BP é composto principalmente de cetais de açúcares. O processo ocorre com ganho de massa em relação a biomassa consumida e diminui as hidroxilas. Assim, evita reações paralelas na conversão sequencial do BP. Este documento mostra a conversão de acetais de açúcares por hidro-conversão em diversas classes de hidrocarbonetos, com uso como gasolina, querosene de aviação e diesel.

TITULARES: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

INVENTORES: Marcelo Maciel Pereira, Matheus Oliveira de Souza, Leandro Soter de Mariz e Miranda, Marlon Brando Bezerra de Almeida

NÚMERO DO PEDIDO: BR 10 2019 002908 0

MAIS INFORMAÇÕES: comunicacao@inovacao.ufrj.br