

ADITIVOS PARA BIOCOMBUSTÍVEIS

Michelle Oliveira e Souza¹, Maria José de Oliveira Cavalcanti Guimarães² Peter R. Seidl³.

Bolsista PRH-ANP 13, michelleosouza@gmail.com¹, Escola de Química, UFRJ, ²Departamento de Processos Orgânicos, Escola de Química, UFRJ, ³Departamento de Processos Orgânicos, Escola de Química, UFRJ

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Como o petróleo e outros combustíveis fósseis são provenientes de recurso natural não renovável, possuem perspectiva de seu esgotamento futuro. Diante de um cenário de guerras, choques econômicos e possibilidade de escassez dessa fonte energética, aconteceram elevações dos preços do petróleo repentinas, que se traduziram na busca por fontes alternativas, preferencialmente renováveis. A partir do século XXI, houve um interesse crescente no que diz respeito à biocombustíveis. Em 2005, com a lei A partir de 2005, com a lei nº 11.097, o biodiesel foi inserido na matriz energética brasileira. Os biocombustíveis possuem uma série de vantagens sócio- econômicas, porém, o biodiesel é susceptível à oxidação, o que afeta a qualidade do combustível. Por se tratar de um processo complexo, a degradação do biodiesel depende de diversos fatores, dentre eles, da matéria prima utilizada, do grau de insaturação e dos contaminantes.

OBJETIVO: Estudar aditivos naturais e sintéticos capazes de aumentar a estabilidade de biocombustíveis originados de diferentes matérias primas, através de uma prospecção tecnológica e análise de testes de estabilidade química.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A qualidade de biocombustíveis pode ser melhorada através da utilização do aditivo correto. O diesel é o combustível mais consumido no Brasil, pois pode ser usado não só como combustível para carros, mas também na geração de energia em outros segmentos. Como o biodiesel é utilizado misturado ao diesel, o aumento da estabilidade desse biocombustível possibilita a adição em proporções maiores ao diesel. Hoje, a proporção de biodiesel é 5% e a meta estipulada pela ANP é 7% em menos de um ano.

RESULTADOS OBTIDOS: As principais razões da instabilidade do biodiesel estão relacionadas à presença de ligações duplas nas cadeias de várias substâncias graxas. A ação dos agentes antioxidantes é retardar a etapa inicial da auto-oxidação, capturando espécies de radicais livres formadas durante os processos oxidativos, interrompendo a reação em cadeia de degradação do combustível. Estes antioxidantes, em geral, são substâncias contendo grupos aminas ou hidroxilas com elétrons de valência livres que são mais eletroativos que os ácidos graxos insaturados na estrutura do biodiesel após a síntese por esterificação. Entre os principais antioxidantes primários incluem-se o butilhidroxianisol (BHA), butilhidroxitolueno (BHT), terc-butil-hidroquinona (TBHQ) e propilalato (PG).