

PRODUÇÃO DE BIODIESEL POR CATÁLISE HETEROGÊNEA – UMA REVISÃO

VI Congresso Online Nacional de Química, 1ª edição, de 22/04/2024 a 24/04/2024

ISBN dos Anais: 978-65-5465-089-2

DOI: 10.54265/ACUN2190

ALCÂNTARA; PEDRO LÁZARO ALENCAR¹, CORREIA; LEANDRO MARQUES², SOUZA; VITOR DANIEL DA SILVA³, LINHARES; ANNA JÚLLIA DIAS⁴, SILVA; DANIEL BERNANDES SILVA⁵

RESUMO

A procura contínua por fontes renováveis de energia tem impulsionado o desenvolvimento de alternativas aos combustíveis convencionais. Diante desse contexto, o biodiesel emerge como uma alternativa eficaz, sendo produzido a partir de fontes vegetais, animais ou de resíduos orgânicos. O objetivo desse estudo é realizar uma revisão da literatura científica no período compreendido entre 2009 e 2024, sobre a produção de biodiesel utilizando catalisadores heterogêneos. O biodiesel é um biocombustível derivado de óleos vegetais e gorduras animais. Ele consiste em ésteres de ácidos graxos de cadeia longa. Sua natureza biodegradável o torna uma alternativa limpa e renovável ao diesel convencional. A utilização de catalisadores heterogêneos na produção de biodiesel oferece vantagens significativas. Esses catalisadores são ativos tanto em reações de esterificação quanto em transesterificação. Diversas classes de materiais têm sido testadas para esse propósito, incluindo zeólitas, óxidos inorgânicos, guanidinas, complexos metálicos, compostos lamelares e líquidos iônicos. A busca por alternativas eficientes e passíveis de reciclagem visa melhorar a sustentabilidade ambiental de toda a cadeia de produção de biodiesel. O biodiesel é uma alternativa promissora como fonte de energia renovável, e para sua produção pode ser utilizado uma gama de óleos vegetais como o óleo de soja, mamona, girassol, milho, babaçu, entre outros. A eficiência do processo depende de diversos fatores, incluindo a proporção dos reagentes, a temperatura e o tempo de reação. Estudos experimentais têm sido conduzidos para otimizar esses parâmetros e maximizar o rendimento do biodiesel. Foi constatado após análise, que o tempo médio de reação varia entre 60 e 240 minutos a uma temperatura de 60°C à 80°C, com 0,5% a 3% de massa do catalisador e uma proporção que varia de 1:3 a 1:15 do álcool a ser utilizado. Além dos aspectos técnicos, é importante considerar também os impactos ambientais e socioeconômicos da produção de biodiesel. Dessa forma, a utilização de diferentes óleos vegetais, catalisadores heterogêneos e um álcool de cadeia curta (metanol e etanol), apresentam um grande potencial para produzir uma fonte renovável de energia para o meio ambiente (biodiesel), contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa (CO₂, CH₄ e O₃) e a mitigação das mudanças climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiesel, Catalisador Heterogêneo, Sustentabilidade, Biocombustíveis

¹ Universidade Federal do Cariri, pedro.alcantara@aluno.ufca.edu.br

² Universidade Federal do Cariri, lmcleleufc@yahoo.com.br

³ Universidade Federal do Cariri, vitor.daniel@ufca.edu.br

⁴ Universidade Federal do Cariri, illia.dias@ufca.edu.br

⁵ Universidade Federal do Cariri, daniel.silva@ufca.edu.br