

USO DE LIPASES NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Brunna Lima Porfirio de Sousa ¹, Ada Amelia Sanders Lopes ², Maria Cristiane Martins de Souza ³, Ana Kátia de Sousa Braz ⁴, Aluísio Marques da Fonseca ⁵, José Cleiton Sousa dos Santos ⁶

RESUMO

Nos últimos anos, há um crescente consumo de combustíveis fósseis, porém é notório que existe uma urgência na exploração de recursos renováveis para serem usufruídas como combustível. Uma alternativa muito interessante para a substituição de petróleo diesel é o biodiesel. As lipases são hábeis em catalizar uma diversidade de reações químicas, como hidrólise, alcóólise, transesterificação, esterificação, sendo muito usuais na indústria. A produção por rota química para a síntese destes ésteres (biodiesel) apresenta inúmeras desvantagens, podendo ser incluída a baixa seletividade e condições adversas, o que conduz a produtos não desejados e de baixos rendimentos. No entanto, os métodos não convencionais, utilizando enzimas (lipases) livres e imobilizadas podem ser utilizadas para superar estes problemas, onde esses vêm pra melhorar o rendimento, possibilitando a reutilização do biocatalisador, menor tempo reacional, menor desprendimento de energia e seletividade melhorada. Tomou-se como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso de lipases pra a produção de biodiesel. Após ser analisado vários processos utilizando distintas lipases, observou-se que as lipases que apresentaram uma maior taxa de conversão foram as lipases Lipozyme 435 e a Novozym 435. A Lipozyme 435 teve um bom desempenho sob ampla faixa de temperatura (20-45°C), e seu desempenho foi maximizado na proporção molar de substrato (metanol:AGL) de 2. O menor teor final de AGL foi de 1,09%, correspondente a uma taxa de conversão global de 97,22%. A Novozym 435 obteve conversão máxima para metanólise em solvente orgânico. Com isso, a participação das lipases para a produção de biocombustíveis é de extrema relevância, visto que por meio de uma imobilização adequada, é um instrumento extremamente útil e potencial para melhorar o custo e o desempenho da enzima.

Palavras-chave:

Lipases. enzimas. biodiesel.

¹ UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: brunna@aluno.unilab.edu.br

² UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: ada@unilab.edu.br

³ UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: mariacristiane@unilab.edu.br

⁴ UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, TAE, e-mail: anakatia@unilab.edu.br

⁵ UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, e-mail: aluisiomf@unilab.edu.br

⁶ UNILAB, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: jcs@unilab.edu.br