

SÍNTESE DE MATERIAIS HÍBRIDOS VISANDO À UTILIZAÇÃO COMO SUPORTE DE ENZIMAS APLICADAS NAS REAÇÕES DE TIO-MICHAEL

¹ NUNES, F.O. (felipe_nunes23@hotmail.com); ² DUARTE, B.F. (biancaferreira@hotmail.com);

³ DOMINGUES, N.L.C. (nelsondomingue@ufgd.edu.br)

¹ Aluno do curso de Química-UFGD; ² Aluno do curso de Química-UFGD;

³ Professor do curso de Química-UFGD.

Biocatálise é uma área que vem sendo muito explorada recentemente, devido à rica atividade catalítica das enzimas. Catalisadores enzimáticos possuem alta seletividade, atividade e especificidade, tornando a biocatálise mais vantajosa que os catalisadores químicos. Um problema em se utilizar as enzimas como catalisadores é como retirá-las do meio reacional. Isto torna o processo catalítico caro decorrente do valor agregado correspondente às enzimas e tornando o processo em larga escala economicamente inviável. Ao usar enzimas imobilizadas esse tipo de problema praticamente não existe, visto que as mesmas são imobilizadas em suporte sólido praticamente insolúvel, tornando possível e simples a retirada do catalisador do meio reacional, abrindo assim a possibilidade da reutilização do catalisador. Este trabalho visou à obtenção de novos biocatalizadores, feitos a partir da imobilização de variadas enzimas em suporte de quitosana $\beta(1-4)$ -2-amino-2-deoxi-D-gilcose e organossilicato a base de MgCl aplicados na reação de tio-Michael. Ambos os suportes foram imersos em solução de glutaraldeído sem agitação, posteriormente filtrado e o sólido agitado em solução enzimática. O catalisador após preparo foi inserido na reação de tio-Michael que consiste, na reação de nucleófilos de enxofre com diferentes aceptores de Michael. A enzima imobilizada foi testada sobre vários fatores diferentes da reação de tio-Michael, onde se variou os solventes utilizados, a quantidade de catalisador, o tempo reacional, os nucleófilos e os aceptores de Michael e diferentes enzimas. O resultado obtido foi muito satisfatório chegando a até 88% de rendimento, resultado muito próximo ao obtido pelas enzimas livres. Além de se obter um bom rendimento as enzimas suportadas proporcionam a reutilização do catalisador em outras reações, provando-se que ao realizá-la em pouco tempo é viável a realização da mesma reação de três a cinco vezes. O processo de imobilização é viável, pois mantém um rendimento muito próximo do rendimento da enzima livre, mas torna a reação mais fácil e mais barata facilitando a remoção do catalisador do meio, além de possibilitar a reutilização do mesmo por algumas vezes.

Palavra-chave: Biocatalizadores, imobilização enzimática, tio-Michael

Agradecimentos Os autores agradecem o apoio recebido pela UFGD, CNPq, LACOB.