



PREPARAÇÃO DE MICROESFERAS DE QUITOSANA/ARGILA PARA USO COMO CARREADOR DO IBUPROFENO

Matheus Aleixo Maciel¹, Suédina Maria de Lima Silva²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi preparar microesferas de quitosana/montmorilonita, pelo método de precipitação, para encapsulamento do fármaco ibuprofeno, visando o estudo da liberação controlada do mesmo, mediante ensaio *invitro*. A influência dos parâmetros de processo (fluxo de injeção e fluxo de ar no sistema de arraste) nas dimensões e propriedades físicas dos bionanocompósitos, como microestrutura, grau de inchamento e porosidade, assim como, as propriedades de liberação do fármaco, foi avaliada. Os resultados mostraram que os parâmetros de processo afetaram o tamanho e a distribuição de tamanho das microesferas. De acordo com os dados de microscopia ótica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), as dimensões das microesferas variaram de 0,4 μ m a 1,0 μ m. As microesferas apresentaram uma microestrutura porosa, sendo o tamanho dos poros e o percentual de porosidade afetados não só pelos parâmetros de processo, mas também pela presença da montmorilonita. O grau de inchamento também foi afetado pelos parâmetros de processo e pela presença da montmorilonita. As microesferas que apresentaram maior grau de inchamento foram aquelas preparadas com montmorilonita na menor velocidade de fluxo de ar no sistema de arraste. Os ensaios de liberação do fármaco, em solução tampão PBS com pH 7,2, realizados em espectrofotômetro UV-vis, mostraram que a quantidade de ibuprofeno liberada pelas microesferas também foi afetada pelo teor de montmorilonita. As microesferas preparadas com menor teor de montmorilonita liberaram uma maior quantidade de fármaco, sendo a QIbu/10%CL a composição com maior quantidade de fármaco liberada. Estes resultados indicam que os bionanocompósitos de quitosana/montmorilonita preparados podem ser suportes promissores para sistemas de liberação controlada do ibuprofeno.

Palavras-chave: Bionanocompósitos, Quitosana, Liberação controlada.

¹Graduando em Engenharia Civil, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: matheus_alexo@hotmail.com

²Engenharia de Materiais, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: suedina.silva@ufcg.edu.br

PREPARATION OF QUITOSANE/CLAY MICRO-SPHERES FOR USE AS AN IBUPROFEN CARIBBEAN

ABSTRACT

The purpose of this work was to prepare chitosan/montmorillonite microspheres, by the precipitation method, to encapsulate the drug ibuprofen, aiming the study of the controlled release of the same, by in vitro test. The influence of the process parameters (injection flow and airflow in the drag system) on the dimensions and physical properties of the bionanocomposites, such as microstructure, degree of swelling and porosity was evaluated, as well as the drug release properties. The results showed that the process parameters affected the size and size distribution of the microspheres. According to the data of optical microscopy (OM) and scanning electron microscopy (SEM), the dimensions of the microspheres ranged from 0.4 μ m to 1.0 μ m. The microspheres presented a porous microstructure, being the pore size and percentage of porosity affected not only by the process parameters, but also by the presence of montmorillonite. The degree of swelling was also affected by the process parameters and the presence of montmorillonite. The microspheres that presented the greatest swelling were those prepared with montmorillonite at the lowest airflow velocity in the drag system. The drug release assays, in PBS buffer solution pH 7.2, on a UV-vis spectrophotometer, showed that the amount of ibuprofen released by the microspheres was also affected by the montmorillonite content. The microspheres prepared with lower montmorillonite content released a greater amount of drug, with QIbu/10% CL being the composition with the highest amount of drug released. These results indicate that prepared chitosan/motmorilonite bionanocomposites may be promising carriers for controlled release systems of ibuprofen.

Keywords: Bionanocomposites, Chitosan, Montmorillonite, Ibuprofen, Controlled release.