



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 27/11/2024 | 12:05

Sessão: Sala Rachel de Queiroz

Tipo: oral

Ref.: MceCa32-002

AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, QUÍMICA E MICROESTRUTURAL DA ENCAPSULAÇÃO DA OVOALBUMINA EM SBA-15

Apresentador: Ivana Conte Cosentino

Autores (Instituição): Ferreira, V.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);
Cosentino, I.C.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Mercuri,
L.P.(Universidade Federal de São Paulo); Matos, J.d.(Instituto de Química da USP); Zaim,
M.H.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Propriedades texturais da SBA-15 são promissoras para formar sistema adsorvedor de ativos orgânicos para serem aplicados em liberação controlada. Ovoalbumina (OVA), ativo a ser encapsulado, foi escolhida por ser uma proteína que ocasiona doenças alérgicas em crianças e adultos, tendo aumentado bastante sua incidência nas últimas décadas. Pesquisa com crianças mostrou a prevalência de reações por imunoglobulina E (IgE) relacionada a alergias ao ovo. O objetivo principal deste trabalho foi sintetizar e caracterizar o novo material obtido da encapsulação da OVA na SBA-15 e avaliar sua estabilidade no respectivo suporte silicático. Estudos com esse enfoque têm grande importância a saúde pública. A sílica mesoporosa altamente ordenada (SBA-15) foi sintetizada e o novo produto formado, SBA15/ovoalbumina, foi obtido pelo método de encapsulação da ovoalbumina (OVA) na matriz silicática, utilizando diferentes meios reacionais (PBS, água MilliQ). Esses materiais obtidos foram caracterizados química e fisicamente por Análise Elementar (AE), Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR), Termogravimetria/Termogravimetria Derivada (TG/DTG), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e de Transmissão (MET) e Isotermas de Adsorção/Dessorção de N₂. Os resultados das análises confirmaram a presença de ovoalbumina na matriz de SBA-15 e, com base no teor de nitrogênio foi possível estimar sua percentagem. Os resultados obtidos por MEV mostraram partículas em forma acicular e as imagens de TEM apresentaram poros altamente ordenados, distribuídos de forma hexagonal e homogênea. As medidas por adsorção de nitrogênio

foram de grande importância para a confirmação da encapsulação da ovoalbumina nos poros da matriz silicática, pois mostraram a redução significativa dos valores de área superficial específica e volume de poros. Com base nos resultados obtidos foi possível confirmar a efetividade da metodologia de encapsulação da OVA na matriz de SBA-15.