Síntese e Caracterização de Nano Magnetita e Formulação de Suportes com Propriedades Magnéticas

Letícia S. Monteiro, Darlan S. Marum, Rúben J.S. Rodríguez*

Decorrente das condições atuais no meio ambiente, a necessidade de criar alternativas sustentáveis tornou-se foco prioritário. Um dos setores com rápido desenvolvimento nesta direção é o setor de biotecnologia. Neste contexto, o método de co-precipitação foi utilizado para sintetizar um óxido de ferro, a magnetita (Fe_3O_4), por meio de um reator IKA-250, a partir da co-precipitação de sais de ferro ($FeSO_4.7H_2O$ 0,5M e $FeCl_3.6H_2O$ 0,75M), juntamente com 220 mL de água deionizada, sob agitação e a uma temperatura de 80℃ em meio básico amoniacal, proporcionado pela adição de hidróxido de amônia. Em seguida, a nano magnetita já estabilizada foi utilizada por meio do ácido oleico. O material produzido foi utilizado para a formulação das microcápsulas de quitosana (QTS/Fe_3O_4). Com o auxilio das técnicas de Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Difração de Raio X (DRX) e Espectroscopia de Infravermelho (FTIR) foi possível caracterizar tanto a magnetita quanto as microesferas com carga magnética. A síntese da nano magnetita originou um material com uma alta cristalinidade e com tamanho médio do cristalito de 55,7nm. Por sua vez, as microesferas magnéticas apresentaram uma morfologia esférica regular, onde constatou evidências da presença de magnetita nos suportes.

Palavras-chave: Síntese, Nano magnetita, Microesferas.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF.