

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS POLIELETROLÍTICOS A PARTIR DE POLÍMEROS DE FONTES RENOVÁVEIS

V Congresso Online Nacional de Química, 1ª edição, de 19/06/2023 a 22/06/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-023-6

RODRIGUES; Marcele Gomes¹, PASQUINI; Daniel², MORAIS; Luís Carlos de³

RESUMO

As interações eletrostáticas entre polieletrólitos de carga oposta, isto é, (policatiões e poliânions), tendem a gerar complexos de polieletrólitos (PECs). A estrutura final para descrever os PECs obtidos, é comumente classificada em dois modelos, sendo elas tipo escada e tipo ovo mexido. Os procedimentos mais utilizados para se obter essas matérias é a técnica de titulação e o processo de auto montagem ou camada por camada (*layer-by-layer or self-assembly*). Nesse sentido, a presente pesquisa teve como intuito, obter um material a partir da associação de polieletrólitos catiônicos e aniônicos. Os materiais utilizados para obter os PECs, foram: quitosana (QT), amido catiônico (AC), lignosulfonato de sódio (LS-Na), carboximetil celulose (CMC) e carboximetil lignina (CML). A concentração definida para o preparado de cada uma das soluções foi de 1%, sendo que na dissolução dos polímeros de QT, AC e CMC, ocorreu um aquecimento de aproximadamente 50 °C e agitação para a sua completa dissolução. A partir das soluções de polieletrólitos (PEs) preparadas, gotas de QT e AC foram depositadas separadamente sobre placas de vidro. Em seguida, gotas das soluções de LS-Na, CMC e CML foram colocadas em contato com elas. Posteriormente, os PEs foram utilizados para o preparo das seguintes misturas: (QT:LS-Na, QT:CMC e QT:CML) e (AC:LS-Na, AC:CMC e AC:CML), sendo que todas as misturas entre polieletrólitos foram preparadas nas proporções de 2:1, 1:2 e 1:1, centrifugadas e levadas à estufa a uma temperatura de 65 °C. Por fim, os PEs e os PECs foram caracterizados através das técnicas: espectroscopia de absorção no infravermelho (FTIR), análise termogravimétrica (TGA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC). Das soluções a 1% que foram colocadas em contato (gotas), pôde-se observar e extrair precipitados formados a partir das interações, entre: (QT:LS-Na e QT:CML). Já o contato entre (QT:CMC) não foi perceptível a formação de precipitado. Assim como também não foi possível observar a formação ou realizar a extração de precipitados a partir do contato entre as soluções de (AC:LS-Na, AC:CMC e AC:CML). Já em relação a interação entre os PEs nas proporções de 2:1, 1:2 e 1:1, foi possível constatar que apenas as misturas de QT:LS-Na e QT:CML em ambas as proporções foram as únicas amostras que apresentaram a formação de PECs. Os resultados para as análises de FTIR dos PEs foram comparados com os dos PECs produzidos, a partir disso, verificou-se que os PECs apresentaram espectros com características, tais como: deslocamento, desaparecimento, aumento e/ou diminuição em alguns de seus picos. Em relação as análises de TGA, foi possível constatar variações da temperatura *onset* e da temperatura final para cada PEC quando comparado aos dos polímeros puros. No que diz respeito ao DSC, constatou-se na primeira varredura que as amostras de PECs apresentaram transição endotérmica, podendo ser classificadas entre: inferior, intermediária e/ou superior aos dos PEs. Portanto, conclui-se que a preparação dos PECs, obtidos a partir de precursores de baixo custo comercial e baseados em um método simples de mistura, apresentam potencial para o desenvolvimento, por exemplo, de microesferas para encapsular fármacos. (Resumo - sem apresentação)

PALAVRAS-CHAVE: Caracterização, Materiais biodegradáveis, Polieletrólitos, PECs

¹ Universidade Federal de Uberlândia, marcelierodrigues01@gmail.com

² Universidade Federal de Uberlândia, danielpasquini2013@gmail.com

³ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Luis.morais@uftm.edu.br

