

Полизахаридни капсули с наноразмери за пренос и контролирано освобождаване на лекарства

Камелия Камбурова, Цецка Радева

Институт по физикохимия, Българска академия на науките

Abstract. Капсулирането на лекарства, протеини, витамини и дори живи клетки намира все по-широко приложение в хранителната индустрия и биомедицината. Капсулирането на лекарства с биополимери позволява контролиран пренос и освобождаване на лекарствата, с което могат значително да се намалят страничните ефекти от прилагането му.

В последните 20 години успешно се използва многослойна техника [1], с която функционални капсули се получават чрез последователна адсорбция на противоположно заредени полиелектролити върху частици с нано- и микроразмери.

С послойна електростатична адсорбция на природни полизахариди (хитозан, пектин, целулоза) и полипептиди (полилизин и полиглутаминова киселина) са получени многослойни филми (капсули) върху моделни наночастици от железен оксид. Механизмът на нарастване, дебелината и електричните свойства на филмите са изследвани с електрично светоразсейване и електрофореза в зависимост от рН и концентрацията на нискомолекулна сол, от заряда на биополимерите и дължината на полимерните вериги.

Предложен е метод за получаване на наночастици от противовъзпалителното лекарство индометацин и последващото му капсулиране с биополимерите хитозан и пектин. Показано е, че с промяна на броя на адсорбираните полимерни слоеве и/или концентрацията на натриев хлорид може да се контролира скоростта на освобождаване на лекарството.

1. G. Decher, Science 277 (1997) 1232
2. V. Milkova, K. Kamburova, T. Radeva, Colloids Surf. B 108 (2013) 279
3. K. Kamburova, K. Mitarova, T. Radeva, Colloids Surf. A (2016) in press