

П.Л. Падня, И.И. Стойков
Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Химический институт им. А.М. Бутлерова,
Российская Федерация

САМОСОБИРАЮЩИЕСЯ НАНОЧАСТИЦЫ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИАКАЛИКС[4]АРЕНА: СИНТЕЗ И БИОМЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Супрамолекулярная самосборка является ключевым способом создания наноразмерных архитектур для дизайна рецепторных систем, катализаторов, новых материалов и сенсоров. Разработка самособирающихся супрамолекулярных систем на основе макроциклических соединений, способных к молекулярному распознаванию различных лекарственных средств и биомолекул, таких как ДНК, белки и т.д., является одним из перспективных направлений исследований в органической, супрамолекулярной и биологической химии.

Целью исследования является дизайн и синтез тетразамещенных производных *n*-трет-бутилтиакаликс[4]арена, а также изучение их комплексообразующих и агрегационных свойств в растворе. Был предложен и реализован подход к получению amino- и ammonиевых производных *n*-трет-бутилтиакаликс[4]арена в различных стереоизомерных формах (*конус*, *частичный конус*, *1,3-альтренат*). На основе полученных соединений были получены самособирающиеся супрамолекулярные системы, способные к эффективному и селективному взаимодействию с рядом биомолекул: аминокислот (глицином, фенилаланином, тирозином и триптофаном), ДНК и белков (бычьим сывороточным альбумином, гемоглобином, лизоцимом, химотрисинном, холинэстеразами).

*Работа выполнена при финансовой поддержке
Российского научного фонда (No. 19-73-10134)*