

СЕЛЕКТИВНАЯ СОРБЦИЯ ХОЛЕСТЕРИНА НА ПОЛИМЕРНЫХ И ГИБРИДНЫХ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛЯРНО ИМПРИНТИРОВАННЫХ СОРБЕНТАХ

Осипенко А.А.^a, Боровикова Л.Н.^a, Писарев О.А.^{a,b}

^a *Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук,
199004, г. Санкт-Петербург, В. О. Большой пр. 31,
e-mail: osipeno4kalexa@mail.ru*

^b *Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
19525, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.*

Молекулярно импринтированные сорбенты (МИСы) представляют собой шитые полимеры, полученные в присутствии целевой молекулы в качестве темплата. После удаления темплата в полимерных сетках сохраняются полости, содержащие сайты молекулярного узнавания. Эти сайты могут селективно связывать целевую молекулу. МИСы можно легко и быстро синтезировать, они являются стабильными в «жестких» условиях микроокружения и позволяют осуществлять сорбционные процессы в различных условиях сорбции/десорбции без риска потери биологической активности целевого вещества.

Цель работы состояла в синтезе и изучении свойств сорбентов, импринтированных молекулами холестерина (ХС-МИСов). Для синтеза сорбентов были использованы методы блочной и эмульсионной сополимеризации. Блочные ХС-МИСы были синтезированы радикальной сополимеризацией в *n*-пропанол гидроксиэтилметакрилата (ГЭМА) в качестве амфифильного мономера и диметакрилата этиленгликоля (ДМЭГ), в качестве сшивающего агента. Частицы сорбентов со структурой «ядро-оболочка» были получены методом эмульсионной сополимеризации. В этом случае импринт-сайты были сформированы в слое сополимера ГЭМА-ДМЭГ на поверхности агрегативно стабильных наноконплексов селена (Se) с поливинилпирролидоном (ПВП). Избыточное количество наноконплексов Se-ПВП приводило к образованию стабилизированных эмульсий Пикеринга (масло/вода/масло).

Изучение динамики сорбции ХС из плазмы крови *in vitro* на лабораторных колонках показало, что значения степеней извлечения общего ХС были сопоставимы на блочных и гибридных сорбентах. Вместе с тем, сорбция на гибридных органо-неорганических сорбентах осуществлялась при хорошей смачиваемости и гидродинамической протеканности сорбционных колонок.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (код проекта № 18-33-00710 мол_а).