

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ БИОДОСТУПНОСТИ АНТИБИОТИКОВ МЕТОДАМИ МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЯ

Грехнева Е.В., Власова В.В., Замятина Е.Н.

Курский государственный университет

305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

В фармацевтической промышленности при разработке и приготовлении новых форм лекарственных препаратов широко используются методы микрокапсулирования. В данной работе рассматривается получение микрокапсул тетрациклина и цефтриаксона, которые являются антибиотиками широкого спектра действия, в водорастворимых биодegradуемых полимерах.

В качестве оболочек для микрокапсулирования были выбраны поливинилпирролидон, альгинат натрия, гуаровая камедь и β -циклодекстрин, который кроме того способен образовывать комплексы включения с некоторыми лекарственными препаратами. Такой выбор обусловлен способностью указанных полимеров сообщать препарату, заключенному в оболочку из них псевдорастворимые свойства [1, 2].

Микрокапсулирование осуществлялось физико-химическим методом, который состоит в переосаждении полимера на поверхности капсулируемого вещества путем замены растворителя. Этот метод включает в себя переосаждение капсулируемого вещества в 2–5% -ный водный раствор полимера и последующее осаждение полимера на поверхности вещества в результате постепенного прибавления осадителя (ацетон, этанол). Диспергирование осуществлялось перемешиванием на магнитной мешалке. Процесс вели в присутствии поверхностно-активного вещества, взятого в количестве 1–1,5% масс. от массы капсулируемого вещества. По окончании осаждения полимера, сформировавшиеся капсулы отфильтровывали на фильтре Шота (ВФ-1–40 пор.16) промывали ацетоном, сушили на воздухе или в сушильном шкафу.

Особенностью микрокапсулирования в β -циклодекстрин является то, что капсулируемое вещество попадая в полость β -циклодекстрина частично образует с ним комплекс включения, а оставшаяся его часть покрывается оболочкой из этого полимера с образованием микрокапсул.

Количественный анализ микрокапсул осуществлялся методом УФ-спектроскопии на спектрометре УФ/видимой области спектра UV – 1800 (фирмы «Shimadzu») в интервале длин волн 600 – 190 нм. Структура выделенных продуктов подтверждалась методом инфракрасной спектроскопии с помощью ИК - Фурье-спектрометра «ФСМ 1201».

Микрокапсулирование антибиотиков в водорастворимые полимеры позволяет повысить их биодоступность, снизить эффективную тера-

певтическую дозу препарата и, следовательно, уменьшить токсическое действие на организм.

1. Грехнева Е.В., Мезенцева И.В., Ерохина Ю.И. Возможности повышения биодоступности некоторых лекарственных препаратов // Пробл. теорет. и эксперимент. химии : тез. докл. XXIV Рос. молодеж. науч. конф. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. С. 18.

2. Grekhnyova E.V., Efanov S.A., Kometiani I.B. Soluble forms of some drugs based on sodium alginate // High-Tech in Chemical Engineering – 2014 : Abstracts of XV International Scientific Conference (September 22–26, 2014, Zvenigorod). М. : MITHT Publisher, 2014. P. 142.

ПАРНЫЕ ПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛТЕТРАЗОЛОВ

Гросс В.И., Багинова Т.Н.

Иркутский государственный университет
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, д. 1

Парные полимеры (интерполимеры) – система, построенная из двух (или более) разнородных по химическому строению макромолекул, химически связанных между собой в результате реакций функциональных групп, расположенных в повторяющихся звеньях каждой макромолекулы. Химические реакции с участием двух полимеров хорошо известны и весьма привлекательны как способ модификации высокомолекулярных соединений, позволяющий осуществить так называемое вынужденное смешение полимеров.

В настоящей работе продемонстрирован новый подход получения амфифильных интерполимерных систем с использованием реакции алкилирования тетразольного цикла ионогенного полимера – поли-5-винилтетразола (ПВТ) галоген- и оксирансодержащими полимерными реагентами органофильной природы. В качестве последних были использованы поливинилхлорид и самые разнообразные сополимеры (стирола, метилметакрилата, акрилонитрила), содержащие оксирановые циклы в качестве боковых заместителей. Во всех случаях в результате реакции получены продукты сетчатого строения, которые проявляют свойства как характерные для обоих составляющих их полимеров, так и специфические, присущие исключительно парным полимерам (см. рисунок).