

ВЫБОР УСЛОВИЙ МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЯ РИВАНОЛА В ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ПОЛИМЕРЫ

Грехнева Е.В., Домашева О.Ю.

Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Микрокапсулирование позволяет не только защитить лекарственный препарат от негативного влияния окружающей среды, но и получить комплексные системы с направленным действием, а также с регулируемой скоростью выделения действующего вещества [1,2].

Учитывая, что риванол, который широко применяется как антисептик для наружного и внутреннего введения обладает достаточно низкой устойчивостью к внешним воздействиям, необходимо было повысить эту устойчивость методами микрокапсулирования. В качестве оболочки микрокапсул использовали водорастворимый полимер - поливинилпирролидон (ПВП) так как он индифферентен для организма, не расщепляется ферментами, и выводится в неизменном виде.

Микрокапсулы риванола получали физико-химическим методом, основанным на простой коацервации. Для получения продукта с оптимальными свойствами мы варьировали массовое соотношение вещество – полимер, а также способ диспергирования образующейся суспензии. В процессе применялись различные типы диспергирования, такие как интенсивное перемешивание на магнитной мешалке и использование ультразвукового диспергатора. Обработка большого массива экспериментальных данных показала, что наилучший результат достигается при использовании механического перемешивания и для соотношения капсулируемое вещество: полимер = 1:1. В этом случае микрокапсулы приобретают правильную форму, близкую к шарообразной, а полимер наиболее полно покрывает поверхность капсулируемого вещества.

Полученные микрокапсулы были исследованы методом инфракрасной спектроскопии с использованием ИК-Фурье спектрометра типа IR-2000, оснащенного приставкой нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО). В ИК-спектрах поверхности микрокапсул отсутствуют характеристические полосы поглощения для NH_2 и карбанил лактамной групп. Данный факт косвенно свидетельствует о том, что капсулируемое вещество полностью покрыто полимерной оболочкой.

Количественный состав полученных микрокапсул, а именно, процентное содержание риванола в продукте определяли методами спектроскопии УФ/видимой области на спектрофотометре Shimadzu UV 1800 и высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс- и УФ-

детекторами на приборе Waters MSD SQD - ESI. Результаты обоих методов хорошо коррелируют между собой.

Риванол, закапсулированный таким образом в оболочку из ПВИ значительно более устойчив к действию факторов окружающей среды, лучше растворим в воде и может служить источником для создания новых лекарственных форм.

1. Bansode S.S. Microencapsulation: A Review / S.S. Bansode, S.K. Banarjee, D.D. Gaikwad, S.L. Jadhav, R.M. Thorat// Volume 1, Issue 2, March – April 2010; Article 008 ISSN 0976 – 044X//International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research Page 38.

2. Moya Sergio Lipid coating on Polyelectrolyte Surface Modified Colloidal Particles and Polyelectrolyte Capsules / Sergio Moya, Edwin Donath, Gleb B. Sukhorukov, Marck Auch, Hans Baumler, Heinz Lichtenfeld, and Mohwald Helmuth//Macrocapsules. 2000. № 33 Pp. 4538-4544.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ЭЛАСТОМЕРОВ НА ОСНОВЕ СЛОЖНЫХ ОЛИГОЭФИРОВ И ГИДРОКСИЭТИЛЗАМЕЩЕННЫХ МОЧЕВИН

Захарова А.А., Игнатъев В.А., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет
428015, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Сложные олигоэфиры на основе адипиновой кислоты и смеси гликолей широко применяются для синтеза полиуретанов, которые при этом приобретают ряд ценных свойств, таких как высокая прочность, износостойкость и стойкостью к воздействию агрессивных сред. В то же время к полимерам на их основе предъявляются новые повышенные требования. Поэтому целью настоящей работы являлся синтез и исследование основных физико-механических свойств литьевых полиуретановых эластомеров (ПУЭ) на основе олигоэфиров марок П6, ПБА и П6-БА, изоцианатов различной природы (4,4'-дифенилметандиизоцианата ДФМД, толуилендиизоцианатов марок Т-100 и Т-80), 4,4'-метиленбис(о-хлоранилина) МОСА и гидроксипропантриаминных мочевинов (ГЭМ).

ГЭМ были получены взаимодействием 2,4-толуилен-, 1,6-гексаметилен-, 1,8-октаметилен-, 1,10-декаметилен- и 4,4'-дифенилметандиизоцианатов с ди(β-гидроксиэтил)амином. Синтез ПУЭ осуществляли двухстадийным способом. На первой стадии взаимодействием соответствующего олигоэфира и диизоцианата синтезировали