

МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПРОИЗВОДНЫХ АКРИДОНА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Грехнёва Е.В., Добрынина Е.И., Игина Н.О.

Курский государственный технический университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94

Микрокапсулирование – широко используемый в настоящее время метод, применяемый как для защиты вещества от негативного воздействия окружающей среды, так и для придания ему новых свойств [1]. При этом выбор методики для капсулирования какого-либо вещества или группы веществ составляет отдельную задачу.

Нами были разработаны методики получения микрокапсул N-метилглюкамид 10-карбоксиметил-9-акриданона и сульфированных производных акридонна в нитроцеллюлозе (НЦ) физико-химическим методом, основанным на простой коацервации. N-метилглюкамид 10-карбоксиметил-9-акриданона известен своими противовирусными, иммуномодулирующими, противовоспалительными свойствами, а акридон сульфокислота обладает бактерицидной активностью в отношении ряда фитопатогенных микроорганизмов, а также имеет практическое значение как антимикробный препарат и средство защиты растений [2].

Следует отметить, что в данном случае капсулируемые вещества водорастворимы, и применять воду в осадителе необходимо по специально подобранной программе, исключающей растворение инкапсулируемого препарата. Для этого, на начальном этапе осаждения полимера необходимо было максимально полно заключить водорастворимое вещество в оболочку из НЦ для предотвращения его диффузии в водный раствор осадителя. Это достигалось изменением состава используемого осадителя в течение всего процесса капсулирования.

Для изучения количественного состава микрокапсул применяли метод внутреннего стандарта. Анализ проводился на высокоэффективных пластинах «Sorbfil», которые обрабатывали на денситометре «Sorbfil», с помощью программы «Sorbfil 1.8». Анализ полученных данных показал, что в большинстве случаев состав полученного продукта соответствует выбранному соотношению вещество : полимер. Варьировать это соотношение можно в широких пределах в зависимости от целей и задач, стоящих перед готовым продуктом.

Для доказательства структуры поверхностного слоя, полученные микрокапсулы были исследованы методом инфракрасной спектроскопии с использованием ИК-Фурье спектрометра типа IR-200, оснащено-

го приставкой нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО). Этот метод косвенным образом подтвердил тот факт, что N-метилглюкамид 10-карбоксиметилен-9-акриданон действительно сосредоточен внутри капсулы, а ее поверхностный слой – представляет собой практически чистый полимер.

Заключение водорастворимого продукта в оболочку из не растворимого в воде полимера позволяет придать капсулируемому веществу пролонгированное действие за счет постепенного его высвобождения из указанной оболочки в водный раствор. Однако создание таких продуктов сопряжено с некоторыми трудностями, связанными с возможностью частичного растворения капсулируемого вещества в осадителе.

1. Солодовник, В.Д. Микрокапсулирование [Текст] В.Д. Солодовник. – М.: Химия, 1980. – 216 с.

2. Matsumura K., Sulfonation of Acridone, [Текст] J. Am. Chem. Soc., 1935, 57 (9), 1533 – 1536.

СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ

Соловьева И.В., Миронова И.И.

Тверской государственной университет

170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Разработка новых видов поверхностно-активных веществ (ПАВ), обладающих улучшенными свойствами и имеющих перспективу использования в новых областях промышленности и народного хозяйства, подробное исследование особенностей их строения, свойств и связи между ними, – одно из важных современных направлений химической науки. Поэтому работы по синтезу и изучению коллоидно-химических свойств новых поверхностно-активных веществ весьма актуальны.

В данной работе был осуществлен синтез смешанных поверхностно-активных веществ по обменной реакции между анионным ПАВ (додецилсульфат натрия) и катионными ПАВ (бромид гексадецилпиридиния, бромид додецилтриэтиламмония). Бромид додецилтриэтиламмония был предварительно синтезирован по реакции кватернизации триэтиламина додецилбромидом. Синтез смешанных ПАВ проведен по схеме:

