

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПИРИДИЛМЕТИЛИРОВАНИЯ, АМИНОЭТИЛИРОВАНИЯ И КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАНИЯ ХИТОЗАНА В УСЛОВИЯХ «СИНТЕЗ В ГЕЛЕ»

Землякова Е.О., Пестов А.В.

*УрО РАН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского,
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 22,
kottazem@mail.ru*

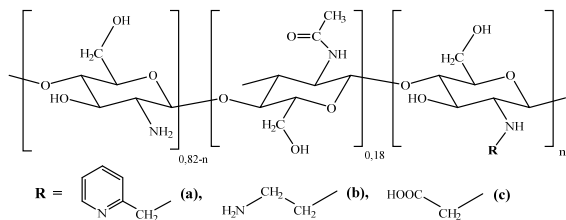


Введение

Одно из важнейших свойств хитозана заключается в способности к образованию комплексов с ионами металлов и полимерными лигандами (белками, нуклеиновыми кислотами, полисахаридами и др.) благодаря присутствию в его мономерном звене нескольких гидроксильных групп и первичной аминогруппы. Такие взаимодействия являются ключом к пониманию многих аспектов биологической активности хитозана и его производных, а также открывают широкие возможности их применения не только в биомедицине, но и в катализе, хроматографии, сенсорике и многих других областях.

Значительные успехи в химическом модифицировании хитозана позволяют в настоящее время проводить направленный синтез и получать N-, S-, O-, P-содержащие производные хитозана и материалы на их основе, наиболее полно удовлетворяющие специфическим требованиям, диктуемым областью их последующего применения.

Данная работа посвящена разработке методик синтеза пиридилметилированного (а), аминэтилированного (б) и карбоксиметилированного (с) хитозана.



Результаты

Пиридилметилирование проводили путем гомогенизации хитозана в водном растворе гидрохлорида 2-(хлорметил)пиридина. В качестве основания использовали триэтиламин. Степень модифицирования составила **0,24-0,67**.

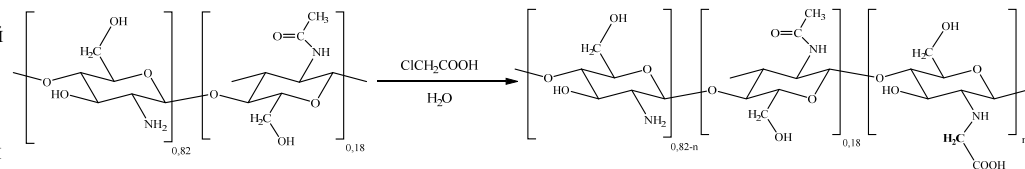
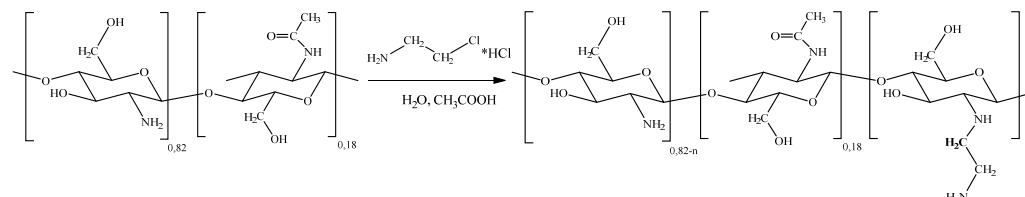
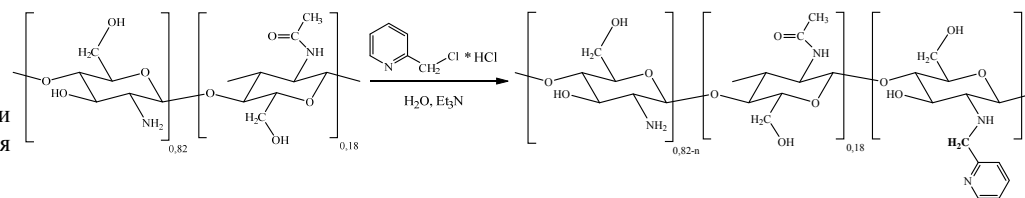
Для получения аминэтилированного хитозана использовали гидрохлорид 2-хлорэтиламина в водном растворе уксусной кислоты. В качестве основания использовали триэтиламин, гидрокарбонат натрия, карбонаты лития и калия.

Полученные полимеры обладают степенью замещения **0,10-0,45**.

Карбоксиметилирование хитозана проводили с использованием хлоруксусной кислоты. В качестве основания использовали триэтиламин, карбонаты лития, натрия и калия. Как следует из полученных данных, наилучшим основанием из используемых для данной модификации, является триэтиламин, поскольку полученный полимер без примесей неорганических солей и обладает большей степенью замещения карбоксиметильными остатками **0,68-1,12**.

Выводы

Таким образом, были предложены новые методы модифицирования хитозана для получения хелатирующих производных, с целью изучения закономерностей и особенностей взаимодействия таких производных с ионами металлов, а также основных направлений их практического использования.



Состав и строение полученных соединений подтверждено данными ЯМР 1H спектроскопии, ИК спектроскопии и элементного анализа.