

РАЗРАБОТКА МЕТОДА СИНТЕЗА ДИБРОМИДОВ 3,3'-АЛКЕНИЛБИС(1-ВИНИЛ-1H-ИМИДАЗОЛИЯ)

Казанцев Д.А.⁽¹⁾, Денисов А.А.^(1,2), Пестов А.В.^(1,2)

⁽¹⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

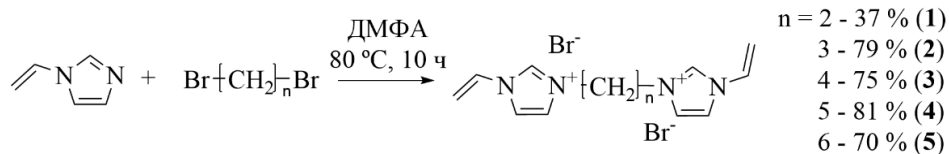
⁽²⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Разработка биосовместимых водорастворимых сшивающих агентов полинуклеофилов, например хитозана, является актуальной задачей для создания функциональных гидрогелей в регенеративной медицине и адресной доставке лекарств. Традиционные сшивающие агенты обладают цитотоксичностью и плохо растворимы в физиологических водных средах, что ограничивает их применение. Синтез новых безопасных агентов позволит обеспечить контролируемое формирование полимерных матриц без ущерба для биологической совместимости.

Хорошим решением обозначенных выше проблем является использование в качестве сшивающих агентов солей 3,3'-алкенилбис(1-винил-1H-имидазолия) и их эпоксидных производных. Рассматриваемые соединения имидазола обладают хорошей растворимостью в воде и потенциально способны образовывать устойчивые ковалентные связи при взаимодействии с полинуклеофилами. Целью работы является разработка метода синтеза дибромидов 3,3'-алкенилбис(1-винил-1H-имидазолия).

В рамках работы была проведена оптимизация условий взаимодействия N-винилимидазола с терминальными дибромалканами. С максимальным выходом удалось получить соединение **2** при перемешивании реакционной массы при 80 °С в течение 10 ч.



В качестве растворителя был использован ДМФА без дополнительной подготовки. Особым образом следует отметить повышение выхода целевого соединения при переходе в ряду терминальных дибромалканов от 1,2-дибромэтана к 1,3-дибромпропану. Это может быть объяснено влиянием стерических затруднений, создаваемых катионом N-винилимидазолия в монозамещенном продукте, на процесс замещения N-винилимидазолом второго атома брома. Состав и структура полученных соединений подтверждены методами элементного анализа, ЯМР ¹H спектроскопии (D₂O) и ИК-спектроскопии.