

листы шпона размером 100x100 мм были высушены в сушильном шкафу при 40-45°C до содержания летучих веществ и влаги 10-12%. Из одного листа, предназначенного для внутреннего слоя фанеры, и двух листов, предназначенных для наружных слоёв фанеры, при взаимно перпендикулярном расположении волокон, был собран девяти-слойный пакет, который был склеен в прессе при рабочей температуре 145-150°C, давлении 1,96-2,45 МПа (20-25 кгс/см²). Время выдержки составило 13 мин. Далее данные образцы были проверены на прочность при изгибе на универсальная испытательной машине Goteh UAI-7000 M.

Анализ результатов показал, что прочность с увеличением содержания бионефти сначала уменьшается (для 20% бионефти), затем наблюдается увеличение прочности. При замещении 60% фенола пиролизной жидкостью в составе фенолформальдегидной смолы прочность увеличивается на 6% по сравнению с контрольным образцом.

Образцы фанеры, полученные в ходе данного исследования, можно охарактеризовать положительно как по внешним, так и по прочностным показателям.

Таким образом, можно сделать вывод о возможности замещения фенола жидкими продуктами термической переработки древесины в количестве до 60% без существенного изменения прочности получаемого клеевого соединения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забелкин, С.А. Переработка древесины в жидкое топливо и его энергетическое использование/ С.А. Забелкин, А.Н. Грачёв, В.Н. Башкиров. М.: Вестник Казанского технологического университета, 2012;

2. Грачев А.Н. Прочность клеевого шва резольной фенолформальдегидной смолы при модификации продуктами быстрого пиролиза древесины/ А.Н. Грачев, С.А. Забелкин, А.Е. Яковлева, Г.М. Файзрахманова. Вестник Казанского технологического университета, 2014.

УДК 547.821

Н.М. Кузьменок, доц., канд. хим. наук;

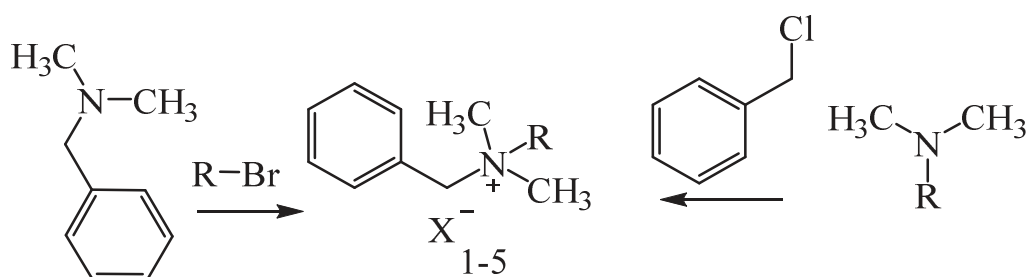
В.С. Безбородов, проф., д-р хим. наук;

С. Г. Михалёнок, доц., зав. кафедрой орг. химии, канд. хим. наук
(БГТУ, г. Минск)

КВАТЕРНИЗАЦИЯ ПИРИДИНА ГАЛОИДНЫМИ АЛКИЛАМИ

Бензилалконий галогениды – важный класс катионных поверхностно-активных веществ с широким спектром промышленного при-

менения. Они используются в качестве консервантов для офтальмологических, назальных и парентеральных препаратов и продуктов, в качестве местного дезинфицирующего средства, антисептиков для медицинского оборудования и др. Цель настоящей работы заключалась в разработке препаративных методов синтеза новых бензилтриалкиламмоний галогенидов кватернизацией третичных аминов галоидными алкилами. Синтез хлоридов 1–3,5 осуществляли бензилированием соответствующих диметилалкиламинов, а бромида 4 – алкилированием N,N-диметилбензиламина, при этом выход солей 3 и 4, полученных при изменении комбинации реагентов и различающихся анионами, оказался тождественным (около 89%).

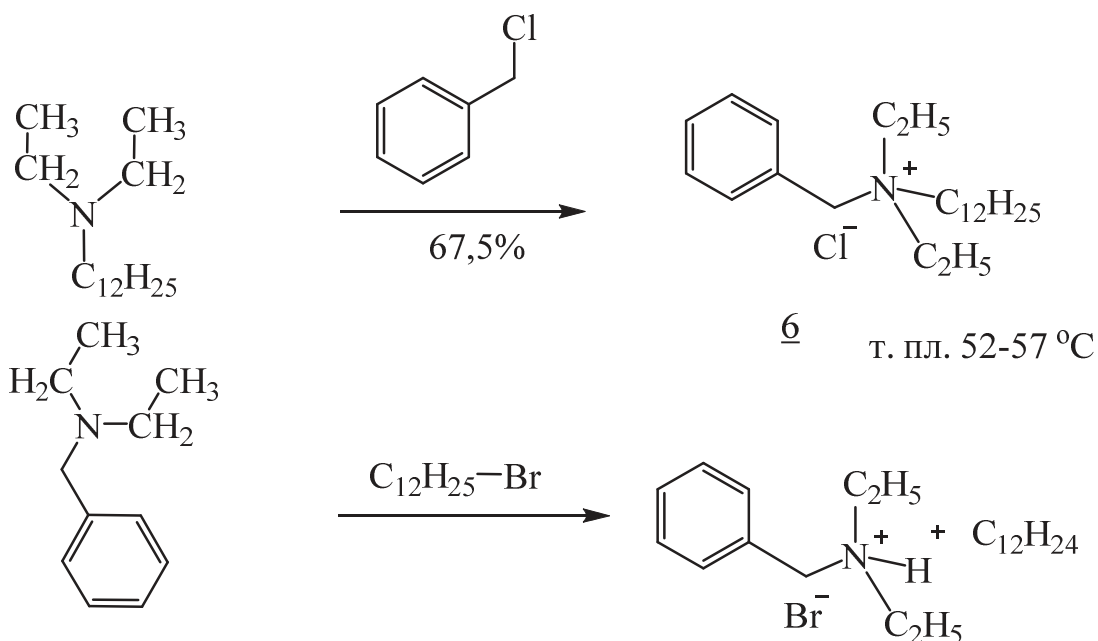


1 R = C₆H₁₃, X = Cl; 2 R = C₈H₁₇, X = Cl; 3 R = C₁₂H₂₅, X = Cl;
4 R = C₁₂H₂₅, X = Br; 5 R = C₁₆H₃₃, X = Cl

Для синтеза бромидов и хлоридов были получены третичные амины (N,N-диэтилбензиламин и N,N-диэтилододекан-1-амин), которые были вовлечены в аналогичные реакции с участием децилбромида и бензилхлорида соответственно. Однако оказалось, что кватернизация гладко происходит только в случае бензилирования с выделением хлорида 6 с выходом 67,5%. Увеличение времени и температуры реакции, замена растворителя (ацетон, ацетонитрил, толуол) не позволили выделить ожидаемый бромид N-бензил-N,N-диэтилододекан-1-аммония, а привели к отделению гидробромида исходного амина и образованию смолообразных окрашенных продуктов. Последние представляют собой продукты полимеризации алкена, полученного в результате элиминирования бромистого водорода под действием N,N-диэтилбензиламина, выступающего в этой реакции в качестве основания.

Введение в реакцию кватернизации пространственно затрудненных аминов делает предпочтительной комбинацию реагентов, предполагающую участие в реакции нуклеофильного замещения активного бензилхлорида, а не первичного алкилбромида с длинной алифатической цепью, поскольку в последнем случае стерические препятствия S_N2 реакции становятся непреодолимыми и начинает

преобладать процесс элиминирования.



Эти заключения подтверждаются реакцией N-додecilморфолина с бензилхлоридом в ацетонитриле, в результате которой с выходом 59% получен хлорид N-бензил-N-додecilморфолина 7. Комбинация реагентов при попытке получения бромида N-бензил-N-додecilпиперидиния с участием N-бензилпиперидина и додecilбромида, как и в описанном выше примере, оказалась неуспешной, что также находится в соответствии с изложенными выводами.

УДК 547.622

А.С. Орёл, асп.; В.С. Безбородов, проф., д-р хим. наук;
 С.Г. Михалёнок, доц., зав. каф. органической химии, канд. хим. наук;
 Н.М. Кузьменок, доц., канд. хим. наук (БГТУ, г. Минск)

АЦИЛИРОВАНИЕ ЭТИЛ-L-ЛАКТАТА 4,4'-ДИФЕНИДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Одно из направлений современного органического синтеза – получение соединений, обладающих комплексом полезных свойств. Направленная модификация легкодоступных производных дифенила является перспективным направлением, которое в данном момент развивается на кафедре органической химии БГТУ.

Синтез хиральных производных дифенила на основе природных оптически активных соединений представляет несомненный интерес. В качестве исходных веществ в данной работе были использованы доступные 4,4'-дифенилдикарбоновая кислота **1** и этил-L-лактат **2**.