

2. Оболенская А.В., Ельницкая З.П., Леонович А.А. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы.– М.: Экология, 1991.– 320 с.
3. Беушева О.С. Дисс. канд. техн. наук.– Барнаул: ИВЭП СО РАН, 2006.– 129 с.

Получение норборненовых производных метакрил-алкоксисиланов

Н.А. Байкова, Н.О. Кухленкова

Научный руководитель – д.т.н., доцент В.Г. Бондалетов

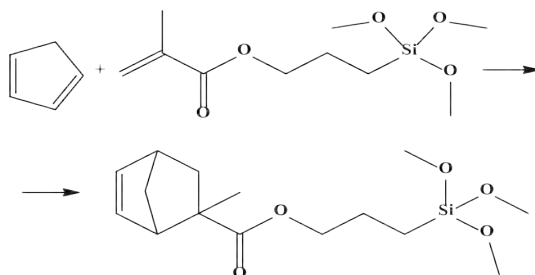
Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, *baikova_natasha_92@mail.ru*

Реакции Дильса-Альдера [1] и связанные с ними процессы метатезиса в последнее время все более представлены в научно-технической информации. Особый интерес представляют ненасыщенные циклические соединения норборненового типа в связи с широкими синтетическими возможностями.

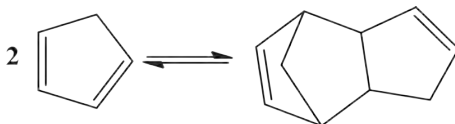
Дициклопентадиен является одним из доступных и перспективных мономеров, полимеризующихся как по аддитивному, так и по метатезисному механизмам. Введение в молекулу мономера других функциональных групп позволяет изменять его характеристики. Представляет значительный интерес введение в норборненовую структуру фрагментов с силоксановыми функциональными группами. При последующей полимеризации существует возможность получить полимер с реакционноспособными силоксановыми фрагментами, который при дальнейшей шивке может образовать полимерный материал с улучшенными механическими и электрическими свойствами.

Целью настоящей работы является изучение процесса получения мономеров на основе циклопентадиена, образованного из дициклопентадиена, и γ -метакрилоксипропил-триметоксисилана. Процесс основан



на реакции Дильса-Альдера, которая представлена ниже:

Параллельно с основной реакцией протекает побочная реакция образования дициклопентадиена вследствие димеризации молекулы циклопентадиена по реакции Дильса-Альдера [2]:



Был проведен ряд синтезов, исследующих взаимодействие циклопентадиена и γ -метакрилоксипропил-триметоксисилана при температурах от 90 до 140 °С при времени реакции 10 часов. и мольном соотношении 1 : 1, а также с добавлением 0,1 % ингибитора полимеризации – агидола. Расчет состава реакционной массы осуществляли обработкой ЯМР ^1H -спектров.

Зависимость выхода целевого продукта от температуры реакции представлена на рисунке.

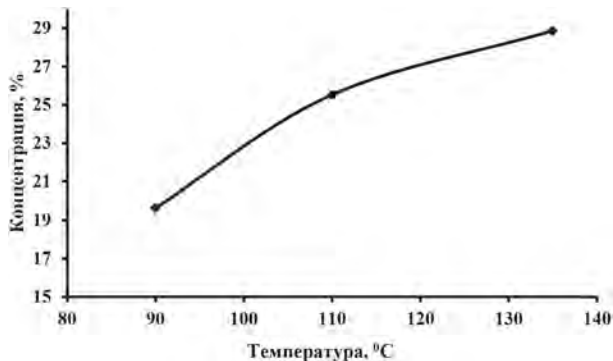


Рис. 1. Зависимость выхода 3-(триметоксисил)-пропил-2-метилбицикло[2,2,1]гепт-5-ен-2-карбоксилата от температуры

Было установлено, что добавление агидола в пределах 0,1 % практически не влияет на выход целевого продукта, поэтому существует целесообразность его использования ввиду возможности полимеризации исходного метакрилата.

С использованием ГХМС было установлено, что целевой продукт

представлен в виде эндо- и экзо-изомеров соотношение которых равно соответственно, 3 : 1.

Список литературы

1. Вассерман А. Реакция Дильса-Альдера.– М.: Мир, 1968.– 136 с.
2. В.Г. Бондалетов и др. // Известия Томского политехнического университета, 2007.– Т.311.– №3.– С.107–110.

Разработка метода синтеза пиридилтозилатов в растворе

П.С. Бейсембай, Е.Г. Квашина, А.Ж. Касанова
Научный руководитель – д.х.н., профессор Е.А. Краснокутская

*Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, pikob@mail.ru*

Хорошая уходящая способность тозилатной группы делает гетероарил тозилаты важным классом соединений в органическом синтезе. Например, они могут быть использованы для создания связи углерод-углерод или углерод-гетероатом в Pd-катализируемых реакциях [1–2].

Недавно, на кафедре Биотехнологии и органической химии Национального исследовательского Томского политехнического университета разработан эффективный, отвечающий требованиям «Зеленой химии» метод получения пиридилтозилатов в водной пасте [2].

Ограничением данного метода является сложность контроля условий реакции при больших (больше 5 ммоль) загрузках реагентов и, как следствие, образование побочных смолоподобных веществ.

В связи с этим, целью нашей работы явилась разработка метода получения пиридилтозилатов в растворе.

В качестве растворителя тестировались ацетонитрил, этанол, бутиловый спирт, толуол, диметилсульфоксид (ДМСО), диметилформамид (ДМФА). Оказалось, что только смесь ДМФА и ДМСО (4 : 0,01) приемлемой для диазотирования аминопиридинов и замены диазогруппы на тозилатную группу. В случае остальных растворителей протекали побочные процессы, связанные с взаимодействием образующейся *in situ* соли диазония пиридинового субстрата с растворителем. Подобные процессы наблюдались ранее [3–4].

Таким образом, мы показали, что ряд аминопиридинов (1a-g) под действием NaNO_2 /п-толуолсульфокислота в смеси ДМФА/ДМСО при комнатной температуре гладко превращаются в соответствующие пири-