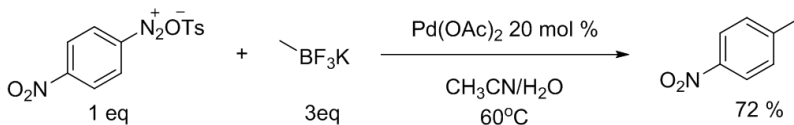


% палладий ацетата в среде ацетонитрил/вода при комнатной температуре и при 60 градусах. Было установлено, что образование целевого 4-нитротолуола возможно только при нагревании реакционной массы:



Таким образом, показана возможность арилирования алканов, на примере метилтрифторбората калия. Разработанный метод, можно отнести к методам отвечающим принципам «Зеленой химии», так как в качестве растворителей используется смесь ацетонитрил-вода, которые являются безопасными и относятся к «зеленым» растворителям.

Список литературы

1. A. Roglans et al, Chem. Rev. 2006, 106, 4622–4643;
2. F.-X. Felpin et al, Chem. Eur. J. 2010, 16, 5191 – 5204;
3. M. Majek et al, Beilstein J. Org. Chem. 2014, 10, 981–989;
4. M.E. Trusova et al, Org. Chem. Front., 2018, 5, 41.

Синтез гликолида с использованием растворителей

М.Е. Сидельцев, А.Е. Лукьянов

*Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск,
пр. Ленина, 30*

sideltsev.max@yandex.ru

Гликолид является сырьем для получения полигликолида – биоразлагаемого полимера, который служит материалом для изготовления различных резорбируемых медицинских изделий.

Синтез гликолида проводился в две стадии: поликонденсация гликолевой кислоты (ГК) в олигомер и его деполимеризация до продукта. Исходным сырьем являлся 70 % водный раствор гликолевой кислоты в количестве 30 мл. Процесс поликонденсации протекал в присутствии растворителя, образующего азеотропную смесь с водой [1]. На стадии деполимеризации олигомера ГК также добавлялся катализатор – оксид сурьмы (III) (1 % по массе). Сам процесс проводился при вакууме 13...11 мбар в токе азота.

Таблица 1 – Выход гликолида-сырца в первой серии синтезов

| Растворитель | Объем растворителя, мл | Выход гликолида-сырца, % |
|--------------|------------------------|--------------------------|
| стандартный | – | 69 |
| бензол | 225,0 | 74 |
| декан | 23,4 | 63 |

В ходе поликонденсации без растворителя, было замечено, что основной объем воды отгоняется за первый час поликонденсации. Поэтому во второй серии синтезов растворитель добавлялся спустя час после начала поликонденсации в расчете на оставшуюся воду.

Таблица 2 – Выход гликолида-сырца 2-ой серии синтезов

| Растворитель | Объем растворителя, мл | Выход гликолида-сырца, % |
|--------------|------------------------|--------------------------|
| стандартный | – | 75 |
| бензол | 17,9 | 69 |
| ацетонитрил | 28,8 | 69 |

Данные показывают, что можно существенно сократить объем используемого растворителя, если его добавлять на стадии поликонденсации при незначительном сокращении выхода гликолида-сырца.

Список литературы

1. Хорсли Л. Таблицы азеотропных смесей. М.: Издательство иностранной литературы, 1951. 290 с.