

Баймурзин Азат Ишмурзович, магистрант,
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Мустафин Ахат Газизьянович,
доктор химических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

ПОЛУЧЕНИЕ 3,4-ДИХЛОР-2 ПЕНТЕНА ИЗ ПИПЕРИЛЕНА

Аннотация. Гидрохлорированием пиперилена получен 4-хлор-2-пентен, хлорирование которого с последующим дегидрохлорированием приводит к 3,4-дихлор-2-пентену. Подобраны оптимальные условия для всех стадий процесса, указаны пути дальнейшего использования полученных продуктов.

Ключевые слова: Пиперилен, гидрохлорирование, 4-хлор-2-пентен, хлорирование, дегидрохлорирование.

Промышленный синтез хлорорганических соединений получил широкое развитие в Российской Федерации. Практически все отрасли народного хозяйства являются их потребителями [1, 2]. Наиболее крупнотоннажными промышленными хлорорганическими продуктами являются 1,2-дихлорэтан, четыреххлористый углерод, аллилхлорид, винилхлорид, хлорбензол и др. При этом образуется довольно большое количество побочных продуктов и далеко не все из них в настоящее время нашли квалифицированное применение, например, 1,2-дихлорпропан, 1,2,3-трихлорпропан, полихлорбензолы и др. Одновременно с этим появляется спрос на другие, до сих пор не синтезированные хлорпроизводные углеводородов.

Мы обратили внимание на 3,4-дихлор-2-пентен (ДХП), который содержит в составе молекулы по одному атому хлора в аллильном и винильном положениях и благодаря этому способен вступать в различные химические реакции [3]. Синтезированные вещества обладают полезными свойствами и, на наш взгляд, потребность в ДХП в ближайшее время достигнет значительных объемов.

Нами разработан удобный, технологичный способ получения ДХП из пиперилена в 3 стадии.

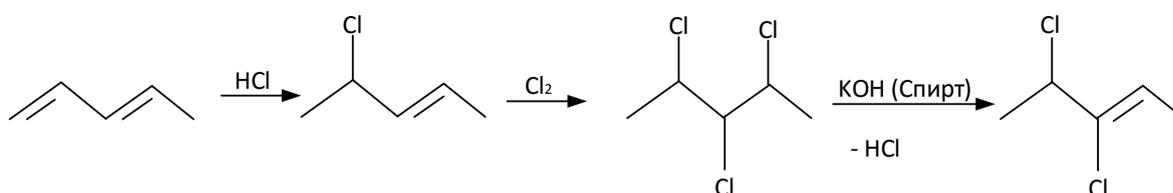


Рисунок 1

Исходный пиперилен существует в виде двух геометрических изомеров [4].

Гидрохлорирование *транс*-пиперилена протекает в несколько раз быстрее, чем у его *цис*-изомера. Процесс целесообразно остановить, когда около 90% *транс*-изомера вступит в реакцию и непрореагировавшее сырье с содержанием *цис*-пиперилена более 80% направить на *цис-транс*-изомеризацию с целью повторного использования.



Стадию хлорирования 4-хлор-2-пентена проводили в CCl_4 или без растворителя, в обоих случаях выход практически количественный. Продукт выделяли перегонкой при пониженном давлении и дегидрохлорировали в спиртовом растворе КОН. Полученный ДХП используется для дальнейших синтезов при алкилировании ароматических аминов и синтезе полианилинов.

Список литературы:

1. Промышленные хлорорганические продукты. Справочник // Под ред. Л. А. Ошина. – М.: Химия. 1978 – 656 стр.
2. Методы элементоорганической химии. Хлор. Алифатические соединения // Под ред. А. Н. Несмеянова. – М. – Наука. 1978. – 750 с.
3. Абдрахманов И. Б., Гимадиева А. Р., Мустафин А. Г., Шарафутдинов В. М. Амино-перегруппировка Кляйзена и превращения орто-алкенилариламинов // М. – Наука. – 2020. – 256 с.
4. Behr A., Neubert P. Piperylene-A Versatile Basic Chemical in Catalysis // Chem. Cat. Chem. – 2014. V. 6 – P. 412–428.

