

**Попов Александр Витальевич**,  
к.х.н., Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН,  
e-mail: popov@irioch.irk.ru

**Кобелевская Валентина Александровна**,  
к.х.н., Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН,  
e-mail: valkob@irioch.irk.ru

**Boumalit Bourhen Eddine**,  
Алжир, Алжирская Народная Демократическая Республика,  
e-mail: Borhenbumalit@gmail.com

**Розенцвейг Игорь Борисович**,  
д.х.н., доцент, Иркутский государственный университет,  
e-mail: i\_roz@irioch.irk.ru

## **НОВЫЕ ПОЛИХЛОРЕНОНЫ НА БАЗЕ РЕАКЦИЙ ХЛОРАНГИДРИДОВ С ПРОПАРГИЛХЛОРИДОМ И 2,3-ДИХЛОРПРОПЕНОМ**

**Popov A.V., Koblevskaia V.A., Boumalit B.E., Rozentsveig I.B.**

## **NEW POLYCHLORENONES BASED ON REACTIONS OF ACYL CHLORIDES WITH PROPARGYL CHLORIDE OR 2,3-DICHLOROPROPENE**

**Аннотация.** На базе реакций хлорангидридов карбоновых кислот с пропаргилхлоридом или 2,3-дихлорпропеном разработаны подходы к получению новых полигалогененонов – перспективных реагентов для химии гетероциклических соединений.

**Ключевые слова:** пропаргилхлорид, 2,3-дихлорпропен, ацилхлориды, галогененоны.

**Abstract.** Based on reactions of acyl chlorides with propargyl chloride or 2,3-dichloropropene, approaches were developed for synthesis of new polyhaloenones – promising reagents for the chemistry of heterocyclic compounds.

**Keywords:** propargyl chloride, 2,3-dichloropropene, polyhaloenones.

Галогенсодержащие еноны являются ценными реагентами на пути получения широкого ряда ациклических полифункциональных и гетероциклических производных [1]. В связи с этим, развитие методов синтеза новых представителей ненасыщенных галогенсодержащих кетонов является актуальной задачей. Нами систематически изучаются особенности реакций галогенангидридов карбоновых кислот с пропаргилхлоридом и 2,3-дихлорпропеном, при этом найдено, что реакции протекают в мягких условиях – в дихлорметане при комнатной температуре в присутствии безводного хлорида алюминия, который эффективно катализирует процессы ацилирования.

Присоединение ацилгалогенидов к пропаргилхлориду происходит преимущественно к терминальному углероду ацетиленовой группы пропаргилхлорида с образованием возможных *E*- и *Z*-стереоизомеров (схема 1), которые были выделены методом колоночной хроматографии. Необходимо отметить, что ненасыщенные кетоны, полученные из производных галогенкарбоновых кислот, существуют преимущественно в виде *E*-изомеров, тогда как алкил или арилзамещенные производные – преимущественно в виде *Z*-изомеров. Также были выделены побочные (до 7%) полихлореноны, образующиеся в результате при-

соединения ацильного фрагмента к интернальному атому углерода ацетиленовой группы (схема 1).

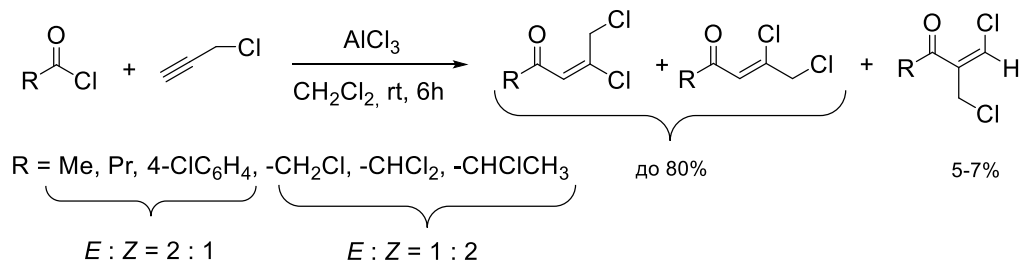


Схема 1 – Синтез полихлоренонов в реакции ацилхлоридов с пропаргилхлоридом

Установлено, что в тех же условиях при взаимодействии ацилхлоридов с 2,3-дихлорпропеном преимущественно протекает присоединение ацильной группы к интернальному атому углерода, тогда как ацилирование незамещенного углерода двойной связи 2,3-дихлорпропена является побочным процессом (схема 2).

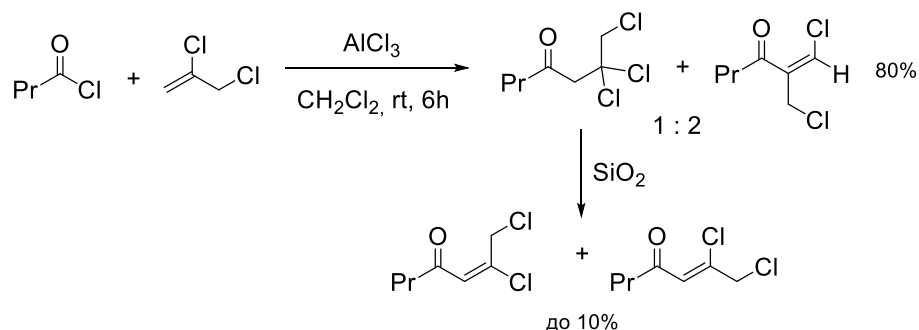


Схема 2 – Взаимодействие пропаргилхлорида с 2,3-дихлорпропеном

Образующийся первоначально насыщенный аддукт является неустойчивым и в условиях хроматографического разделения подвергается дегидрохлорированию, давая конечные винилкетоны (схема 2).

Таким образом, представлен массив новых ценных полиэлектрофильных реагентов, перспективных для дальнейшего использования в реакциях гетероциклизации. Выявлены особенности стерео- и регеоселективности процессов, требующие дальнейшего исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Левковская, Г.Г. Синтез гетероциклов из хлор- и бромвинилкетонов / Г.Г. Левковская, Г.В. Боженков, А.Н. Мирскова // в кн. Избранные методы синтеза и модификации гетероциклов / Под редакцией В.Г. Карцева. – М.: IBS PRESS. 2003. Т. 2. – 566 с.; с. 207-227. – 200 экз. - ISBN 5-93584-009-X.