

УДК 547.022

## ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ КРОСС-СОЧЕТАНИЕ $\beta$ -ДИКАРБОНИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И АЛКЛАРЕНОВ С ОКСИМАМИ

В.В. Каранский, студент гр. ХОб-131, III курс  
Научные руководители: Н.Г. Малюта, к.х.н., доцент, Н.Н. Чурилова,  
к.х.н., доцент.

Кузбасский государственный технический университет имени  
Т.Ф. Горбачева.  
г. Кемерово

Окислительное С-О кросс-сочетание имеет большое число разнообразных процессов с участием окислителей, включающих межмолекулярное формирование новых связей между исходными молекулами. Это процессы с участием окислителей, в которых две разные молекулы соединяются новой связью с отщеплением по атому водорода от каждой из них. Исходное соединение, представляющее атом углерода для новой связи С-О, называется С-Н реагентом, а соединение, представляющее атом кислорода – О – реагентом (или О-Н реагентом). Продукты окислительного С-О сочетания с участием оксимов – объекты для биологических испытаний, т.к. присутствующий в них ключевой фрагмент гидроксиламина встречается в структурах соединений с разнообразной биологической активностью.

Разработка методов окислительного кросс-сочетания – одно из перспективных направлений в современной органической химии. Это и перспективный подход к снижению отходности и количества стадий органического синтеза. Среди реакций окислительного кросс-сочетания (С-С, С-Н, С-Р и С-О сочетания) в меньшей степени исследовано С-О сочетание. Осуществление окислительного С-О кросс-сочетания представляет сложную задачу из-за различных особенностей в химических свойствах О-реагентов (в большей степени затруднено побочными процессами окисления и фрагментации исходных молекул).

Изучение процессов окислительного сочетания представляет не только практический, но и теоретический интерес, так как их реализация требует открытия новых аспектов реакционной способности органических соединений, прогнозирование условий, необходимых для успешного осуществления окислительного кросс-сочетания.

В работе исследовано окислительное С-О сочетание  $\beta$ -дикарбонильных соединений на примере ацетоуксусного эфира с оксимом  $\alpha$ -нитроацетофенона под действием окислителей:  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Mn}(\text{OAc})_2/\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Co}(\text{OAc})_2/\text{KMnO}_4$  в уксусной кислоте (схема 1.).

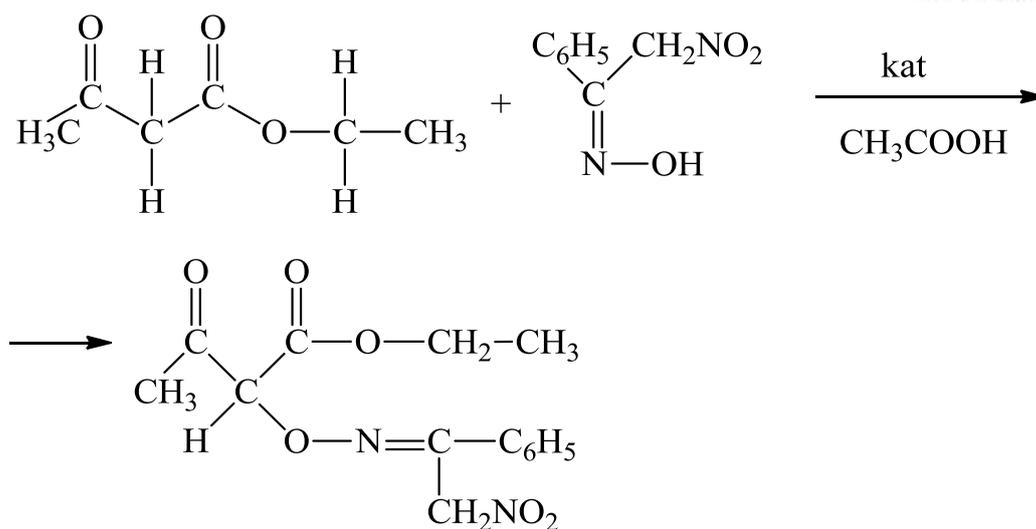


Схема 1.

В работе также исследовано малоизученное окислительное С-О сочетание оксима  $\alpha$ -нитроацетофенона с алкиларенами на примере толуола в присутствии тех же окислителей (схема 2.).

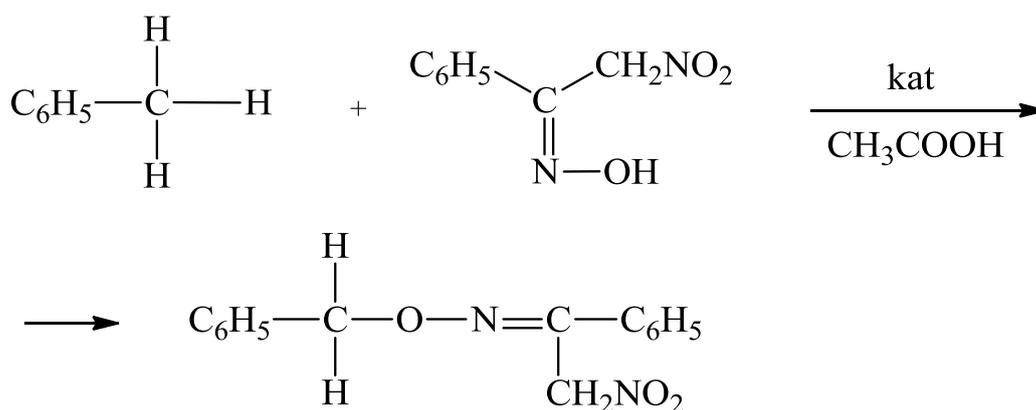


Схема 2.

В пользу результатов реакции окислительного кросс-сочетания свидетельствуют ИК – спектры: повышение частот поглощения оксимной группы, а также различие в частотах О-Н оксима  $\alpha$ -нитроацетофенона и О-Н образовавшихся комплексов.

### Список литературы:

1. Крылов И.Б., Терентьев А.О., Битюков О.В., Никишин Г.И. Окислительное С-О сочетания 1,3-дикарбонильных соединений с производными гидроксиламина // Тезисы докладов. V Молодежная научно-техническая конференция наукоемкие химические технологии – 2013 «НХТ-2013», Москва, 2013. – С. 58.
2. Крылов И.Б. Окислительное сочетание алкиларенов,  $\beta$ -дикарбонильных соединений и их аналогов с оксимами, N-гидроксиамидами // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук ИОХ РАН, Москва, 2014.

3. Сильверстейн, Р. Спектрометрическая идентификация органических соединений / Р. Сильверстейн, Г. Баслер, Т. Моррил – М.: Мир, 1977. – 592 с.
4. Беллами, Л. Новые данные по ИК спектрам сложных молекул. – М.: Мир, 1971. – 318 с.
5. Смит, А. Прикладная ИК спектроскопия. – М.: Мир, 1982. – 328 с.
6. Крылов И.Б., Терентьев А.О. N-оксильные радикалы в реакциях окислительного сочетания с 1,3-дикарбонильными соединениями // Тезисы докладов. VI Молодежная конференция ИОХ РАН, Москва, 2014. – С. 22-23.