

Реакции 9,10-антрахинона и его производных с участием карбонильных групп

© Денисов*⁺ Виктор Яковлевич и Резова Мария Александровна

Кафедра органической и физической химии. Институт фундаментальных наук.
Кемеровский государственный университет. Ул. Красная, 6. г. Кемерово, 650043. Россия.
Тел.: (3842) 58-12-26. E-mail: vik.denisov2017@yandex.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: антрахинон, аминокантрахиноны, оксикантрахиноны, галогенантрахиноны, восстановление карбонильных групп, восстанавливающие реагенты, 9-антрон и его производные, реакции анттронов, синтез монооксидов.

Аннотация

Карбонильные группы являются структурными фрагментами молекулы 9,10-антрахинона, которые существенно влияют на реакционную способность. Под влиянием электроакцепторных карбонильных групп антрахинон и его производные проявляют низкую активность в реакциях с электрофильными реагентами. Например, они не могут быть алкилированы или ацилированы в боковые ароматические кольца по методу Фриделя-Крафтса, что создает большие трудности для процессов усложнения углеродного скелета соединений ряда антрахинона. Общим приемом повышения активности по отношению к электрофильным реагентам является устранение неблагоприятного влияния карбонильных групп путем восстановления. Восстановление представляет сложный многоступенчатый процесс, который включает стадии превращения антрахинона в антрагидрохинон, оксантрон, антрон, антрол, антрацен, дигидроантрацен. Подбирая восстановители и условия восстановления, удается остановить процесс восстановления на одной из этих стадий и таким путем достичь кардинального изменения реакционной способности. Поэтому изучение реакций с участием карбонильных групп представляет актуальную задачу химии антрахинона. Например, переход от антрахинона к таким восстановленным формам, как антрагидрохинон или 9-антрон позволяет значительно повысить активность в реакциях с электрофильными реагентами. Предложено большое число различных восстановителей для превращения антрахинона в антрон. Их недостатками обычно являются низкая эффективность и селективность. В данной работе показано, что алюминий в смеси HI и уксусной кислоты эффективно восстанавливает антрахинон, амино- и оксипроизводные антрахинона в соответствующие 9-антроны. Последние, в свою очередь, оказываются перспективными промежуточными продуктами для синтеза монооксидов антрахинона и его производных, а также других веществ, которые представляют практический интерес как красители, биологически активные препараты и другие ценные продукты тонкого органического синтеза.