

РАЗРАБОТКА МЕТОДА СИНТЕЗА δ -ВАЛЕРОЛАКТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕАКЦИИ БАЙЕРА – ВИЛЛИГЕРА

Соловьева Я.В.⁽¹⁾, Пузырев И.С.⁽²⁾, Кузнецов В.А.⁽²⁾, Пестов А.В.^(1,2)

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

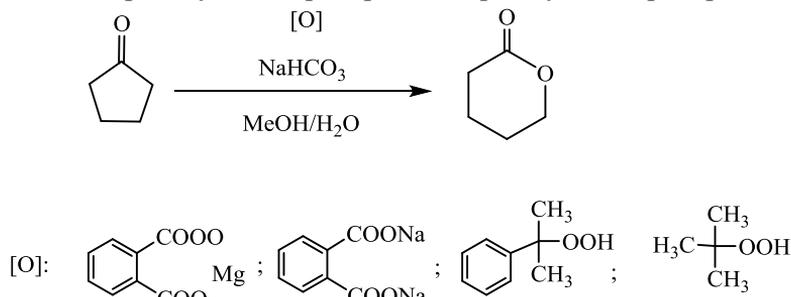
⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Циклические сложные эфиры гидроксикислот представляют большой интерес благодаря способности вступать в реакцию полимеризации с раскрытием цикла с образованием биodeградируемых полимеров, которые необходимы современной медицине. Особенно ценится в данных материалах широкая вариация физико-механических характеристик, которая достигается использованием ϵ -капролактона, γ -бутиролактона и δ -валеролактона в качестве мономеров. В последнее время ведётся разработка новых методов синтеза указанных мономеров ввиду наличия недостатков у традиционных способов, связанных с низкой селективностью окисления, неустойчивыми окислителями и многостадийными методами очистки. Использование органических пероксидов приводит к увеличению выхода и селективности окисления. Но их недостатком является неустойчивость и опасность при хранении. Более безопасным и удобным вариантом является применение солей пероксидов.

Целью настоящей работы является исследование закономерностей окисления циклопентанона различными окислителями по реакции Байера – Виллигера для разработки препаративного метода получения δ -валеролактона.

Окисление осуществляли в водно-метанольной среде в присутствии гидрокарбоната натрия. Реакционную смесь после экстрагирования хлористым метилом анализировали методом газовой хроматографии с масс-спектрометрической идентификацией. Синтез проводили при различном соотношении кетон : окислитель. В качестве окислителей выступали монопероксофталаты магния, натрия, кумилгидропероксид, трет-бутилгидропероксид.



Как следует из полученных данных, монопероксофталат магния обеспечивает 70% конверсию циклопентанона и, в отличие от гидропероксидов, способствует выделению продукта в чистом виде.