

Синтез эфирных производных левоглюкозенона и некоторые аспекты их использования

© Давыдова⁺ Анна Николаевна, Шарипов Булат Тагирович
и Валеев* Фарид Абдуллович

Уфимский институт химии УФИЦ РАН. Просп. Октября, 71. г. Уфа. 450054. Башкортостан. Россия.
Факс: (3472) 35-60-66. E-mail: sharipovbt@anrb.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: левоглюкозенон, цирен, растворители, хиральные эфиры.

Аннотация

Принимая во внимание результаты исследований по использованию одного из производных левоглюкозенона – цирена (сугенеTM) в качестве эффективного апротонного растворителя – заместителя некоторых используемых в промышленности токсичных сольвентов, с одной стороны, и учитывая такую важную особенность его свойств как оптическая активность, с другой, – разработаны способы получения некоторых производных левоглюкозенона и возможности цирена как хирального растворителя.

Показана возможность одного- и двухстадийных синтезов из левоглюкозенона хиральных соединений, которые могут быть использованы в качестве растворителей.

Разработан хемоселективный метод гидрирования двойной связи левоглюкозенона на Ni/Ra в этаноле посредством его дезактивации уксусной кислотой. Путем регио- и стереоселективного восстановления левоглюкозенона и цирена получены диастереомерно чистые гидроксипроизводные. Впервые показана возможность микробиологического способа восстановления производных левоглюкозенона. В результате восстановления цирена с помощью хлебопекарных дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) количественно получили диастереомерно чистый спирт. На основе полученных спиртов при помощи диметилсульфата реализованы синтезы метиловых эфиров, которые перспективны в качестве хиральных растворителей.

Осуществлено окисление цирена по Байеру-Виллигеру с использованием 30%-H₂O₂ с получением в одну стадию деблокированного гидроксиметил γ-бутанолида. Показана возможность активации реакции окисления по Байеру-Виллигеру с использованием 30%-H₂O₂ катионитами, а именно коммерчески доступным Amberlist-15.

Исследована возможность энантиоселективного гидрирования гераниола в полученных хиральных растворителях. Выявлены способы утилизации цирена из реакционной массы. Найдено, что цирен ограниченно растворим в петролейном эфире, пентане. Данные растворители позволяют экстрагировать продукты реакции из цирена.