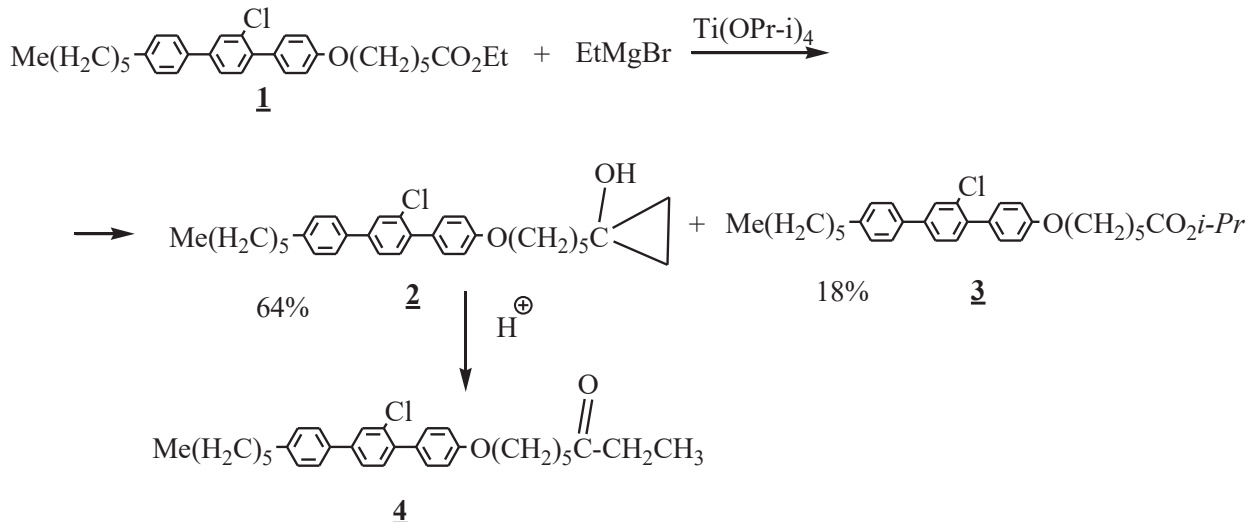


ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ КУЛИНКОВИЧА

Целью настоящей работы является проведение анализа с помощью ИК-спектроскопии продуктов реакции Кулинковича [1] на примере взаимодействия этил-6-((2'-хлор-4''-гексил-[1,1':4',1''-терфенил]-4-ил)окси)гексаноата **1** с этилмагнийбромидом в присутствии тетраизопропилортотитаната. Целевым продуктом названной реакции является 1-(5-((2'-хлор-4''-гексил-[1,1':4',1''-терфенил]-4-ил)окси)пентил)циклопропан-1-ол **2**, который образуется с выходом 64%. Минорный побочный эфир **3** в этой реакции выделяется в результате переэтерификации. Показано, что циклопропанол **2** количественно изомеризуется в соответствующий кетон **4** в условиях кислотного катализа.



Произведено отнесение основных полос поглощения в ИК-спектрах исходного эфира **1**, целевого циклопропанола **2** и продукта его изомеризации – кетона **4**, записанных в таблечках КВг. Исчезновение полосы валентных колебаний связи С=О сложноэфирной группы при 1738 см⁻¹ исходного субстрата **1** в ИК спектрах циклопропанола **2** однозначно свидетельствует об участии этой группы в реакции с магниорганическим соединением. Появление интенсивного поглощения в виде размытой полосы в области 3352 см⁻¹ указывает на наличие группы ОН, включенной в полиассоциаты. Подтверждением формирования циклопропанового кольца является также присутствие характерической полосы валентных колебаний С-Н связи метиленовых групп трехчленного цикла при 3081 см⁻¹, тогда как валентные колебания связей С_{ар}-Н расположены при более низких частотах в области 3003–3059 см⁻¹, как следует из ИК-спектров соединений **1**, **2**, **4**.

Основной областью в ИК спектрах изученных соединений, позволяющей фиксировать трансформацию циклопропанола **2** в кетон **4**, также является область валентных колебаний связи С=О при 1600-1740 см⁻¹. Появление интенсивной полосы при 1709 см⁻¹ в ИК спектре соединения **4**, отвечающей этим колебаниям, однозначно свидетельствует о протекании внутримолекулярной перегруппировке циклопропанола **2** в кетон **4**.

Таким образом, наиболее информативной областью в ИК-спектрах при анализе продуктов реакции Кулинковича является область при 1600-1750 см⁻¹, по характеру поглощения в которой можно судить о глубине протекания реакции и трансформации целевых продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kulinkovich, O. G. The Chemistry of Cyclopropanols / O. G. Kulinkovich // Chemical Reviews. – 2003. – Vol. 103. – P. 2597–2632.