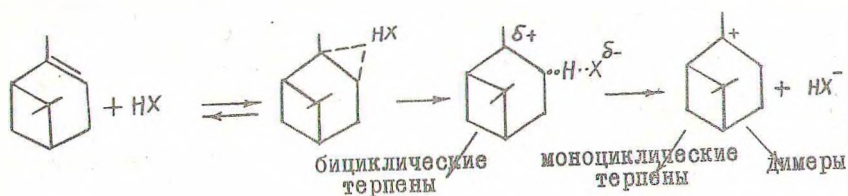


протонными кислотами будет выглядеть следующим образом:



В случае действия кислот на моноклические терпены в стадии комплексного соединения, так же как и в стадии π -комплекса ни изомеризации, ни полимеризации не происходит.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КАТАЛИЗА МОНОТЕРПЕНОИДОВ В ПРИСУТСТВИИ ПРОТОННЫХ И АПРОТОННЫХ КИСЛОТ

Ю.П.Кляев, А.И.Ламоткин

Белорусский технологический институт им.С.М.Кирова,
г.Минск

В литературе имеется большое количество противоречивых данных о каталитическом действии протонных и апротонных кислот на олефиновые углеводороды. Большинство авторов склоняются к мнению, что как протонные, так и апротонные кислоты вызывают изомеризацию и полимеризацию ненасыщенных углеводородов, т.е. каталитическое действие их аналогично. Однако, некоторые исследователи считают, что реакция изомеризации для апротонных кислот не характерна вследствие большого объема координационно-ненасыщенного атома металла по сравнению с объемом протона.

Для установления различия и общности в действии протонных и апротонных кислот нами был изучен катализ ряда терпеновых уг-

углеводородов (α -пинен, Δ^3 -карен, дипентен, терпинолен и др.) в присутствии безводных апротонных кислот (BF_3 , AlCl_3 , FeCl_3 , ZnCl_2 и др.) в условиях, полностью исключающих попадание влаги в реакционную среду, а также катализ тех же терпенов в присутствии протонных кислот (H_3PO_4 , H_2TiO_3 и др.).

На основании полученных данных нами установлено, что для апротонных кислот реакция изомеризации терпенов не характерна. Изучение полимеров, полученных при действии протонных и апротонных кислот на вышеуказанные терпены, показало, что они имеют разный состав и строение. Так, например, апротонные кислоты в отличие от протонных приводят к образованию значительного количества до 60% твердых полимерных веществ с молекулярной массой, соответствующей тримеру и тетрамеру и даже выше. В присутствии протонных кислот в основном образуются димерные вещества. Исследование димерных веществ показало, что апротонные кислоты приводят к образованию димеров с двумя двойными oleфиновыми связями и они имеют трехкольчатую структуру, в то же время протонные кислоты приводят к образованию димеров с тремя двойными связями, в основе структур которых лежат п-ментановые единицы, связанные $\sigma - \sigma$ связью.

Эти отличия в полученных результатах связаны с различным действием протонных и апротонных кислот на терпеновые углеводороды. Если для протонных кислот характерно только акцепторное действие по отношению к электрону, то апротонные кислоты помимо этого, характерного для протонных кислот акцепторного действия, обладают еще дативным "разрыхляющим" действием электронов вышележащих уровней, что и приводит к образованию различных продуктов в процессе кислотного катализа терпенов.