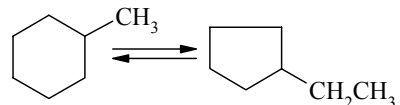
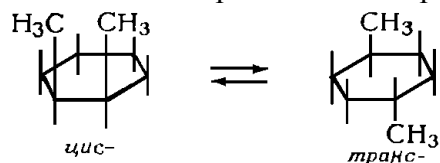


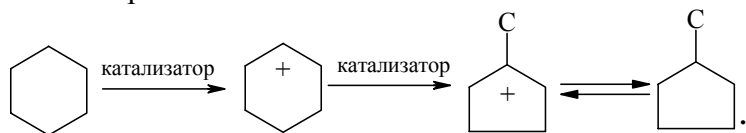
структурная скелетная с изменением цикла,



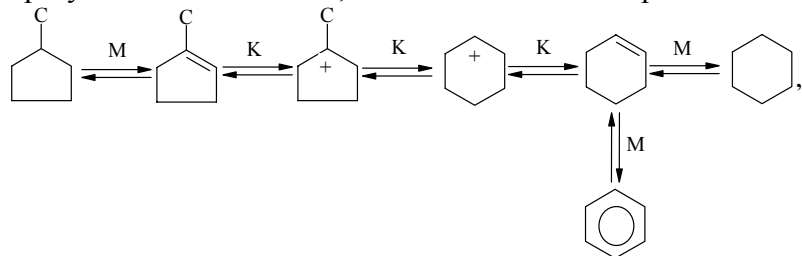
пространственная геометрическая или транс-цис-



В присутствии кислотных катализаторов при 0-140 °С процесс изомеризации циклоалканов сопровождается образованием карбокатионов:



На бифункциональных катализаторах при 240-420 °С на гидрирующе-дегидрирующих металлических центрах образуются циклоалкены, а на кислотных — карбокатионы:



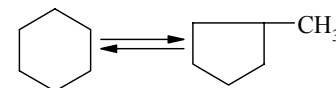
здесь М — металлические центры; К — кислотные центры.

Изомеризация семичленных и десятичных циклов приводит к образованию соответствующих устойчивых де-

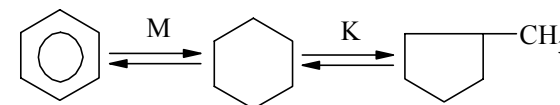
калинов.

В условиях риформинга циклоалканы также подвергаются изомеризации, дегидрированию до аренов и гидрокрекингу.

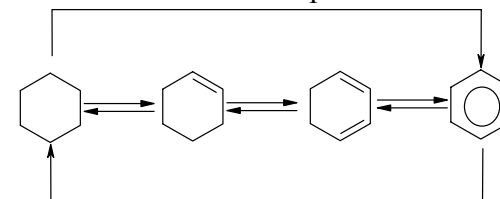
Шестичленные циклоалканы изомеризуются в пятичленные по карбокатионному механизму:



Хотя равновесие изомеризации, как и при каталитическом крекинге, почти нацело смещено вправо, реакция обратима, так как шестичленные циклоалканы в условиях риформинга дегидрируются в арены, причём равновесие сильно сдвинуто в сторону аренов:



Избирательность превращения циклогексана в метилциклопентан и бензол в конечном итоге определяется соотношением скоростей реакций и зависит от активности компонентов катализатора. Изомеризация протекает на кислотных центрах по карбокатионному механизму, поэтому при высокой кислотности катализатора будет увеличиваться выход метилциклопентана. Дегидрирование происходит на металлическом компоненте катализатора и с увеличением активности металла будет возрастать скорость образования бензола. Адсорбция шестичленного циклоалкана на металле может сопровождаться либо одновременной диссоциацией шести связей С-Н, либо последовательным быстрым отщеплением атомов водорода:



Реакция эндотермична, поэтому с повышением темпе-