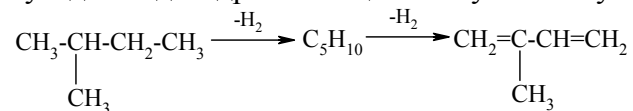


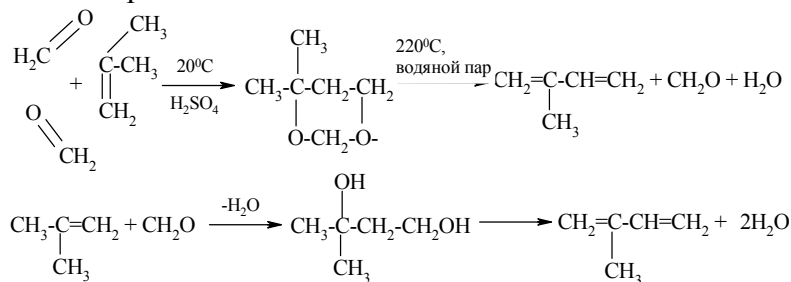
гидрогенизацией изопентенов (изоамиленов), образующихся при термическом крекинге. (Процесс аналогичен получению бутадиена дегидрогенизацией н-бутана и бутенов):



Однако при этом кажущемся столь простым процессе трудно получить изопрен высокой степени чистоты, ибо одновременно образуется много других предельных (метан, этан, пропан, н-пентан) и непредельных (этилен, пропилен, бутилены, н-пентены, пиперилен) углеводородов.

Разработаны процессы получения стереорегулярного полиизопренового каучука (цис-полиизопрена), практически почти идентичного по своим свойствам природному каучуку и значительно превышающего по качеству полибутадиеновый каучук. Но для этой цели требуется изопрен высокой степени чистоты.

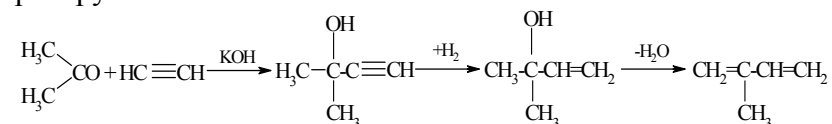
Поэтому разработаны и другие процессы получения изопрена. В одном из них сырьём являются изобутилен и формальдегид. Сначала в присутствии серной кислоты при 20 °С под небольшим давлением осуществляют конденсацию одной молекулы изобутилена с двумя молекулами формальдегида. Образовавшиеся 4,4-диметил-1,3-диоксан и в качестве примеси 3-метилбутандиол-1,3, в присутствии катализатора, содержащего фосфорную кислоту, при 220 °С дают изопрен с выходом до 85-95 %:



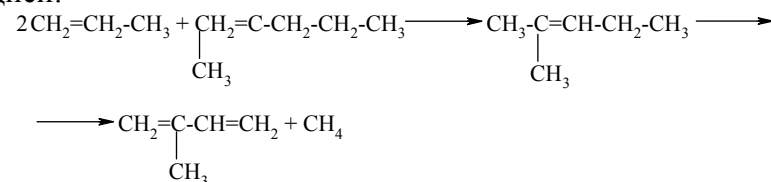
Для этого процесса можно использовать не только чистый изобутилен, но и бутан-бутиленовую фракцию, получаемую в процессе каталитического крекинга и содер-

жащую 15-20 % изобутилена, или аналогичную фракцию, получаемую при пиролизе (после извлечения из неё бутадиена) и содержащую до 35 % изобутилена, поскольку в реакцию вступает только изобутилен.

Согласно другому процессу конденсируют ацетилен с ацетоном по методу Фаворского в присутствии твёрдой щелочи. Реакцию эту удобно проводить в среде жидкого аммиака, и тогда выход диметилацетиленилкарбинола достигает 85 %. Затем избирательно гидрируют тройную связь до двойной, а полученный диметилвинилкарбинол дегидратируют:



Интересен путь получения изопрена димеризацией пропилена с последующими изомеризацией и деметанизацией:



Изопрен применяется для производства синтетического полиизопренового каучука – аналога натурального каучука. Полимеризация изопрена проводится в присутствии стереоспецифических катализаторов. Получаемый цис-1,4-полиизопрен имеет ту же молекулярную структуру, что и натуральный каучук:

