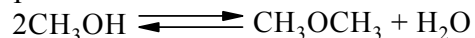


тилового эфира:

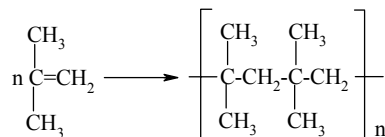


– если в метаноле содержится этанол, то образуется третичный амиловый эфир (ЭТБЭ) и т.д.

Примерно 95 % МТБЭ используется как кислородсодержащая присадка к бензину, предназначенная для повышения октанового числа.

В начале XXI века выяснилось, что МТБЭ является загрязнителем подземных водоносных пластов. Если резервуар для хранения бензина, содержащего МТБЭ, протекает, то углеводороды будут располагаться поверх грунтовых вод или подземного источника воды, в то время как МТБЭ будет уходить из углеводородного слоя и растворяться в воде. Он имеет неприятный вкус и, предположительно, является канцерогеном. Кроме того, он вызывает раздражение глаз и дыхательных путей. МТБЭ имеет низкую температуру вспышки и может быть взрывоопасным.

Изобутилен подвергают полимеризации в присутствии фтористого бора  $\text{BF}_3$  при температуре  $100^\circ\text{C}$  в растворе жидкого этилена



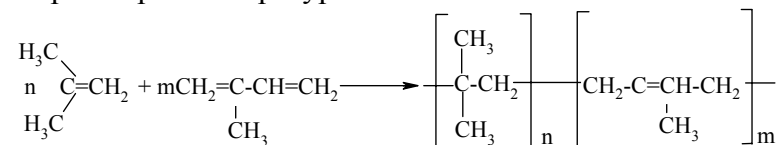
Полиизобутилены с молекулярной массой ниже 50000 представляют вязкие полужидкие продукты и применяются в качестве вязкостной присадки к смазочным маслам.

Полиизобутилены с молекулярной массой выше 50000 являются твёрдыми продуктами. Каучукоподобными свойствами обладают полимеры с молекулярной массой 100000-200000.

Отличительными и ценными свойствами полиизобутилена являются высокие диэлектрические показатели и исключительная стойкость к действию сильных кислот, щелочей и окислителей.

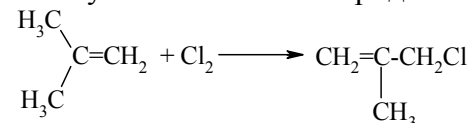
Изобутилен используется также для производства бу-

тилкаучука. При этом изобутилен в присутствии хлористого алюминия, алюминийорганических соединений или фтористого бора подвергают сополимеризации с 2-3 % изопрена при температуре  $-90^\circ\text{C}$ .

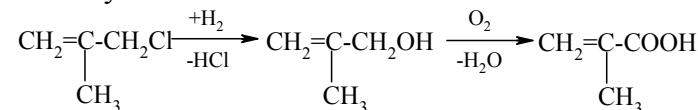


Этот каучук имеет хорошие механические свойства, стоек к действию света и химических реагентов, но имеет малую эластичность при пониженных температурах.

При термическом хлорировании ( $500^\circ\text{C}$ ) изобутилена в газовой фазе получают металлилхлорид:



При гидролизе металлилхлорида образуется металлиловый спирт, окислением которого получают метакриловую кислоту.



Металлилхлорид применяется в качестве эффективного инсектицида для обеззараживания зерновых, кроме того, он используется для получения аминов, спиртов, сложных эфиров, пластмасс и др.

#### 10.3.4. Синтезы на основе бутадиена

В 1932 году впервые в мире был осуществлён промышленный процесс получения бутадиена по методу Лебедева из этилового спирта в присутствии катализатора ( $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ), обладающего одновременно дегидратирующими и дегидрирующими свойствами.

