

Диеновые углеводороды



Диеновыми или алкадиенами называются углеводороды, в молекулах которых содержатся две двойные связи.





Классификация

1. Кумулированные связи (аллен и др.)



2. Сопряжённые связи (дивинил и др.)



3. Изолированные связи



Диеновые второго вида являются наиболее интересными в области применения.

Гомологический ряд и номенклатура диеновых углеводородов

$\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ пропадиен (аллен)

$\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ бутадиен-1,2

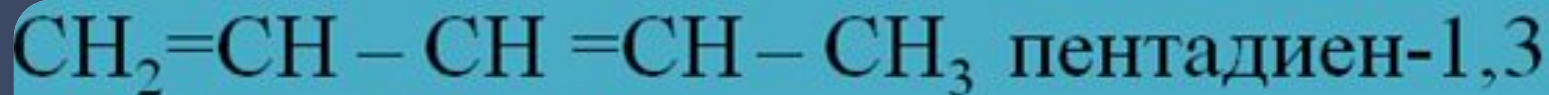
$\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ пентадиен-1,2

Изомерия



1. Изомерия углеродного скелета (с какого представителя?)

Составьте формулы двух изомерных диенов углеродного скелета общего состава C_5H_8 и дайте им названия.



2-метилбутадиен-1,3(изопрен)

Изомерия



2. Изомерия положения двойных связей
(с какого представителя?)

Составьте формулы двух изомерных диенов положения двойных связей общего состава C_4H_6 и дайте им названия.



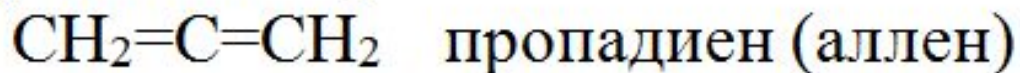
Изомерия



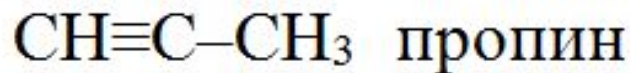
3. Изомерия классов (с C_3)

2π связи могут располагаться по-разному:

- в разных местах (у диеновых)



- в одном месте (у алкинов)





Физические свойства

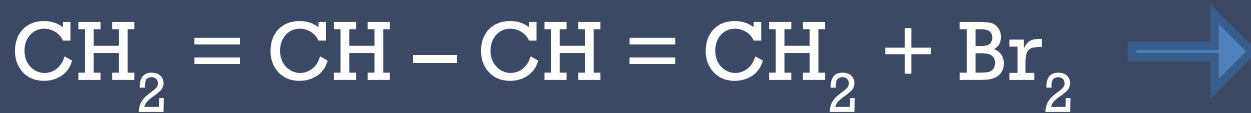
Бутадиен-1,3 – бесцветный газ с характерным неприятным запахом. Горюч, взрывоопасен. В малых концентрациях раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. ПДК = 0,1 мг/л.

- **Изопрен** – бесцветная летучая жидкость, с характерным запахом, легко воспламеняется, взрывоопасна. В высоких концентрациях действует на нервную систему, угнетает кроветворение; в малых количествах раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

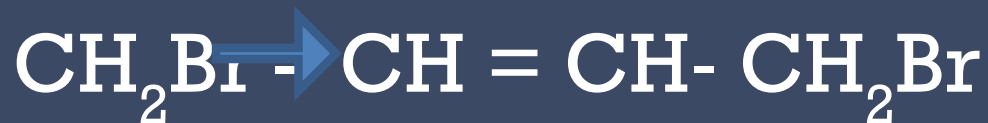
2. Химические свойства

- По химическим свойствам диеновые углеводороды подобны алкенам, для них характерны реакции присоединения, протекающие по месту разрыва двойных связей.

2. Галогенирование



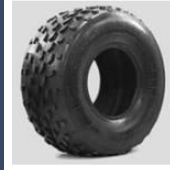
бутадиен-1,3



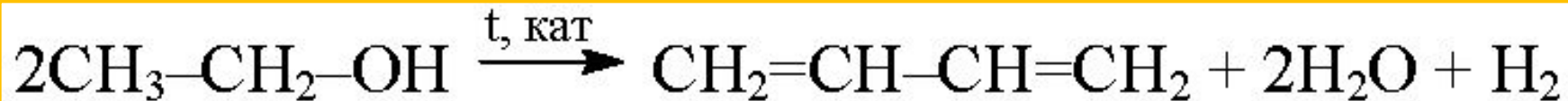
1,4 - дибромбутен-2

При избытке брома присоединяется еще одна его молекула по месту оставшейся двойной связи с образованием 1,2,3,4-тетрабромбутана.

Получение



1. Способ С.В.Лебедева (1932г.)

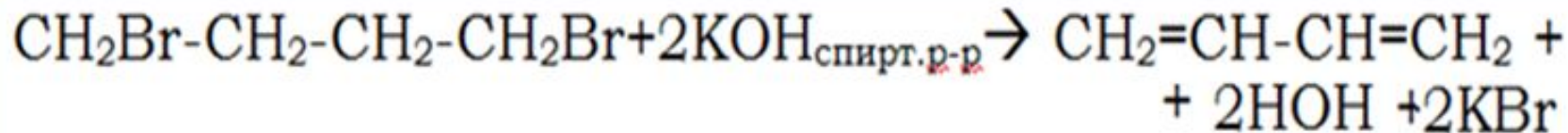


Катализаторы – Al_2O_3 и ZnO

2. Дегидрирование углеводородов нефтяных газов



3. Дегидрогалогенирование



Применение диенов

Основной областью применения диеновых углеводов является **получение каучуков** различных марок, а на их основе – **получение резин** с различными свойствами (эластичность, бензо- и маслостойкость, стойкость к истиранию, к действию высоких и низких температур, действию кислот и щелочей...)

Каучуки



- натуральные или синтетические материалы, характеризующиеся эластичностью, водонепроницаемостью и электроизоляционными свойствами, из которых путём специальной обработки получают резину.

- полимеры некоторых диеновых углеводородов (с сопряжёнными связями), полученные в результате реакции полимеризации (разрыв π -связей)

