

Алкени (Алефини)

1.Определение - ненаситени въглеродороди от амфатния ред,които съдържат в молекулата си 10на двойна връзка.Не всички H^{m} .връзки на С се използват (изразходват за връзка с Н атом (ненаситени)).

М/у 2-та Н атома има двойна връзка. ρ (пи) връзка,след сигма връзка.

2.Класификация-право (norm.) верига,разклонена верига;

строеж-при дв.връзка зависи от бр. на заместелите (монозаместители) или полицамстителите (повече от 2)

Разположение на заместителите:симетричани и несиметрични

симетрична (($\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$)), несиметрична

Алекените могат да имат крайна довойна връзка и тя може да бъде изместена във вътрешността на въглерод. верига.

3.Наименование - алефини - идва от halогениране(алкените се утаяват,оттам идва наименованието им.

+ $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ -етен



.....



Ако заменим оконч. ап с еп, получаваме алкени с норм. верига. Първите три имат случайни наименования, но след това...?

4. Номериране на гл. верига - от най-близката страна на двойната връзка;

Място на двойната връзка се ozn. с 1-на от 2-те цифри, показващи по-малката цифра) въглеродородни атоми от тази връзка. В основата на името стои ТРИХЕПТЕН.

Едновалент. остатъци, получени от разл. алкени, получават наименованието си като се постави след еп - ил;

6. Методи за получаване:

а) високотемпературно третиране; б) продукти на дехидратирането им; дехидригониране (отд. на H); в промишлени условия използват се катализатори; \rightarrow от алкани \rightarrow алкени и в 2-та случаи (($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_3\text{-CH=CH-C}_3 \rightarrow \text{C}_2=\text{C-CH=CH}_2$

С) синтетични методи - елиминирание на ед. или др. части. Алкените могат да бъдат

получени чрез елиминирание на съставни части в молекулата; бета елиминирание- обр. 2-на вт.

Първата реакция- *дехидрохომониране на алкен.

Вторият алкен от 2-та връзка се получава по правилото на Хофман.

Редица условия, водещи до изходния продукт, прилагане на подходящ продукт.

*Дехидратиране - е термин, който се употребява за отделяне или елиминирание на водорада. Дехидрат. на алкохоли се извършва в кисела среда. Киселинният катализатор променя ОХ-групата. ОХ групата е труднодопускаща, защото Е с е по-силна.

Протонираната група още се нар. оксониева сол. Обработка чрез реакция не е възможна.

*Дехалогониране - дехлориране /на дихлориди/ цинк под формата на паста.

7. Строеж на изомери - въглерод. атоми, образувачи двойна връзка sp^2 , а ост. са sp^3 .

Двойна връзка - възниква при наличие на сигма връзка. С помощта на 3 хибридни sp^2 орбитали, образуват 3 сигма връзки;

(етан)- всички we . излизат от 1 орбитала.

Пи- връзката се формира в равнината на сигма, която е перпендикулярна.

Пи заряд - има отрицателен заряд /стойност/

Сигма пи- еиднство м/у тях,но Пи има по-малка Е.

Основни изводи:

-за разкъсване на 2-на връзка

-ще се разкъса Пи връзка

Модел на двойната връзка:- sp^2 вр. в алкените са резултат от вторичната хибридизация (рехибридизация) на sp^2 орбитали, те се хидрибридизират с нехибрид. р-орбитали и се получава тау-връзка.

Тетрацицжен модел - на базата на пирамидата по един за всеки от С атом имат общ връх; разстоянията м/у С атоми се намалява, както и връзката м/у С и Н.

Дължината на двойната връзка намалява, защото м/у тях се образува допълн. др. връзка Е- двойка ще се изтегля по посока на С и ще се скъси разстоянието. Тя е ненаситена; неполярна с Р-заряд, но лесно се поляризира, тя е фактор, който предизвиква поляризация на близко разположени до нея молекули.

структурна изомерия-вертикална и позиционна; (бутен-изобутен); позиц, защото веригата не се променя.

Сtereoизомерия-> геометр. Р-дистереомерия (свързва се с различно пространство на

молекулите). Стереоизомерите имат различно разположение спрямо равнината на Р-връзката. Когато са от едната страна-цисизомери(З), а от двете страни-трансизомери (Е)

Изомерите се различават:

З-изомери-по-висока темп.; физ. св-ва-алкените приличат на алканите(неразтв.) по-добри от алканите с нарастване на молек. маса

Нim. св-ва-ненаситени ХС, свързани, двойната връзка-свкупността от Сигма и Пи-връзки.

Р-заряда е този, който ще се атакува.

Присъединяване (Ае)

Електрофилна аелемленция => появява се в резултат на разкъсване на връзката. Частицата има афинитет.

Електрофил. част на молекулата Х-Х

-halogeni. вода, сяра;

Присъединителни реакции-Ае

Електрофилни реакции-> Р-заряда е с отрицателен заряд и на известно разстояние от

молекулата.

Двустационален механизъм;-общ вид електрофилна част Е сигма + и нитрофилна Н Е сигма -

1)1-во Пи-комплекс->координирано състояние,не се образува връзка.

Пи-комплекс през цикличен ониев kation и при отделяне на нитрофилната част преминава през ониев kation-3 центрова характеристика,същ положителен заряд с повишено валентно състояние.

Катоинната част във възникващия kation (където е +) е с променено хибридно състояние в сравнение с други,свързани със сигма-комплекс.

Пи-комплекс и Сигма-комплекс се различават:

Устойчивостта на корденевите kationi-по-голяма възможност за делокализация:

Орбитално взаимодействия м/у съседни Сигма-орбитали с бъкантната Пе (P) -орбитала,носеща положителен заряд.Колкото по-голяма е Сигма-вр.,толкова по-голяма е Пе-орбиталата.

*Halогениране на алкени-извършва се в среда на инертен носител CCl₄;колкото по-голям е бр.на холенираните алкени,толкова по-високо е хомонирането;крайните продукти се наричат:дихолгенеди;

*хидрохоложениране-присъдиняване на елементите на водород;извършва се в инертна среда;крайни продукти:алкилхолгенеди;

*Сулфиниране на алкени -> образуват се сулфати, неустойчиви, лесно хидролизират;

*Хидратиране-извършва се в присъствието на к-ни (солна, сярна). Извършва се като катализатор в киселинна среда; крайни продукти: алкохоли;

*Хипохлорита-хлоридри или халогено-хидриди.