

АЛИЦИКЛДІ КӨМІРСУТЕКТІ ҚОСЫЛЫСТАР

Орындаған

ЖМ-

Қабылдаған

Жоспары

- Алициклді қосылыстар
- Алифатты және алициклді қосылыстардың ұқсастығы
- Алициклді көмірсутектердің түрлері
- Алициклді көмірсутектердің өз ішінде бөлінуі
- Циклоалкандардың алыну жолдары
- Циклоалкандардың физикалық және химиялық қасиеттері
- Пайдаланылған әдебиеттер

Алициклді қосылыстар-молекулалары ароматты сипаты жоқ бір немесе бірнеше сақиналардан циклдерден тұратын көмірсутектер

- Алициклді деген термин алифатты циклді көмірсутектер деген мағына береді. Қасиеттері жағынан алифатты қосылыстарға ұқсас келеді.
- Алифатты және алициклді қосылыстардың ұқсастығы көп болғанымен, молекуладағы циклдік структураға байланысты алициклді қосылыстардың өзіндік ерекшеліктері бар.

Алициклді көмірсутектер түрлері

Циклоалкандар

Циклоалкендер

Циклоалкадиенд
ер

Циклоалкиндер



Циклоалкандардың изомериясы және номенклатурасы (циклопарафиндер)

- Циклоалкандарды сақинада бір-бірімен байланысқан метилен топшаларынан тұратындықтан **Полиметиленді көмірсутектер** деп немесе кейбір мұнайлардың құрамында кездесетіндіктен **Нафтендер** деп те атайды.
- Бұл қосылыстарды зерттеумен орыс және совет химиктері В.В Марковников, Н.Д Зелинский , Г.Г Густавсон , Н.М Кижнер және т.б шұғылданған.
- Циклоалкандар (циклопарафиндер) кең тараған және кейбәр мұнай сорттарының негізгі құрам бөлігі болып келеді (кавказ мұнайы, АҚШ-та калифорния мұнайы).

Моноциклді циклоалкандардың жалпы формуласы C_nH_{2n}

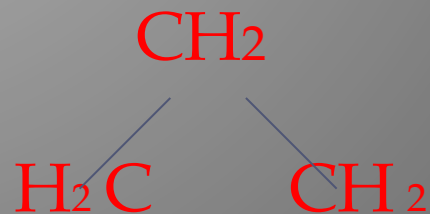
Молекуладағы
циклдің санына қарай

Моноциклді

Бициклді

үшциклді

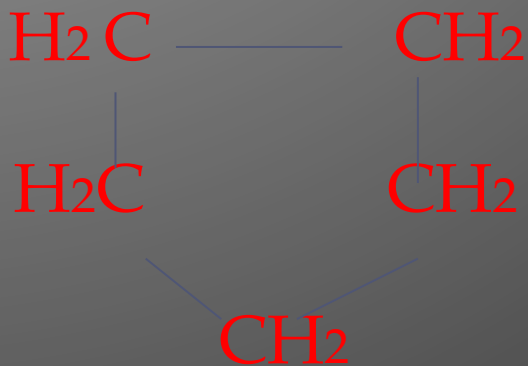
Циклоалкандарға сәйкес алкандардың аттарына “цикло” деген сөзді қосып атайды



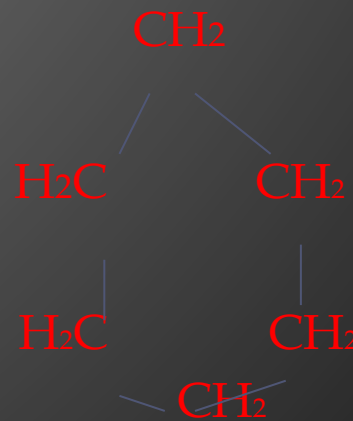
ЦИКЛОПРОПАН



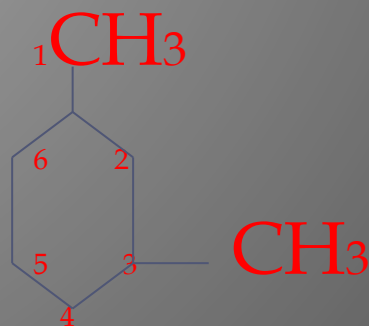
ЦИКЛОБУТАН



ЦИКЛОПЕНТАН
ЦИКЛОГЕКСАН



Егер сақинада екі немесе одан да көп орынбасушылар болса, олардың орнын нөмірлеп көрсетеді



1,3- ДИМЕТИЛЦИКЛОГЕКСАН

Циклоалкандарды әдетте ыңғайлы болу үшін метилен топшаларын жазбай геометриялық фигуралар түрінде өрнектейді. Циклопропан- үш бұрыш, циклобутан-квадрат және т.б .

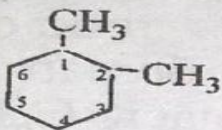
Циклоалкандар және олардың туындылары үшін изомерияның мына түріндегі түрлері болады

- 1. Циклдің мөлшеріне, үлкен-кішілігіне сәйкес болатын изомерия:

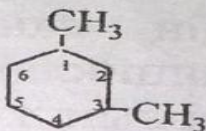


Екеуінің де молекулалық құрамы бірдей: C_4H_8

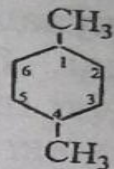
2. Сақинадағы орынбасушылардың орналасу жағдайына қарай болатын изомерия:



1, 2 - диметил-
циклогексан

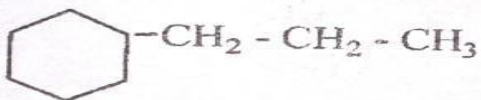


1, 3 - диметил-
циклогексан

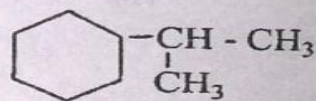


1, 4 - диметил-
циклогексан

3. Бүйір тізбектің изомериясы:

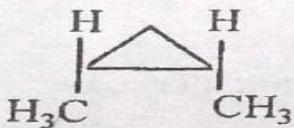


пропилцикло-
гексан

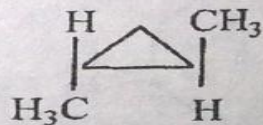


изопропилцикло-
гексан

4. Бүйір тізбектердің кеңістікте орналасуынан болатын геометриялық цис- және транс-изомерия:



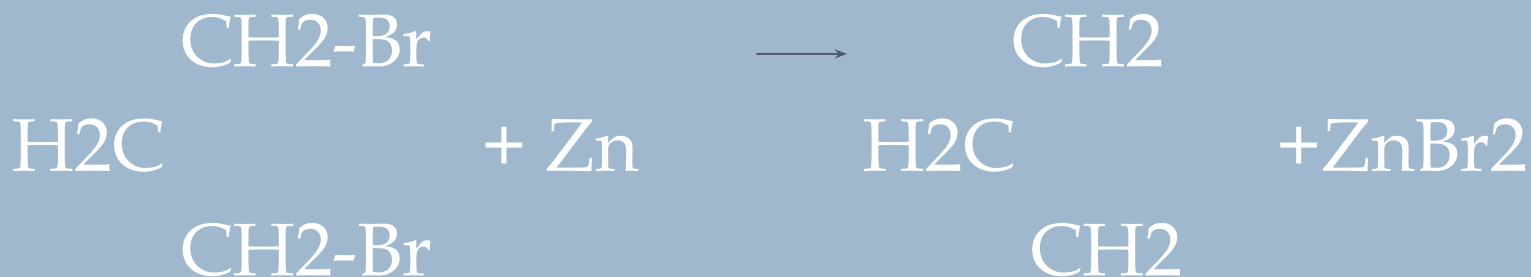
цис - диметил-
циклопропан



транс - диметил-
циклопропан

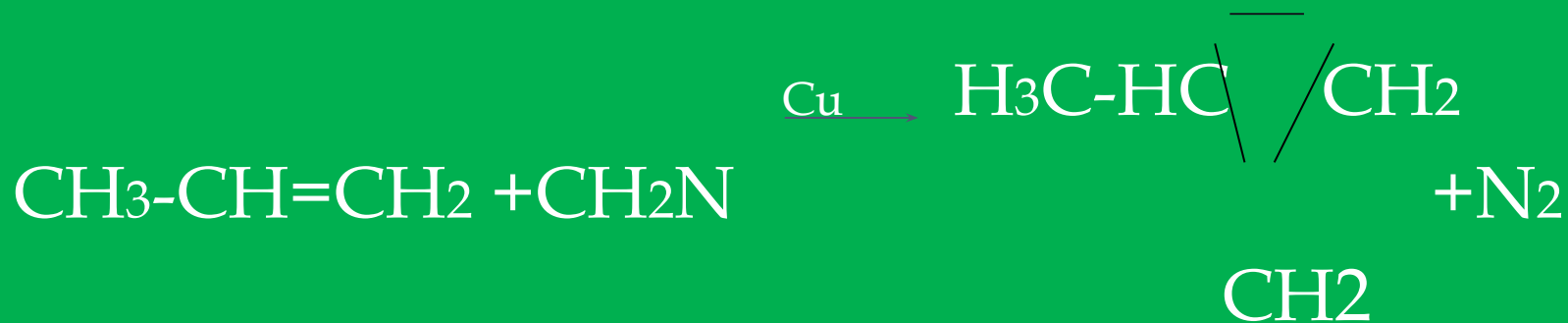
Циклоалкандардың алыну жолдары:

- 1. Циклоалкандарды алифатты және ароматты қатардағы қосылыстардан алуға болады. Бес және алты мүшелі циклоалкандарды кейбір мұнайлардан, мысалы, Баку мұнайының тиісті фракцияларынан бөліп алуға болады.

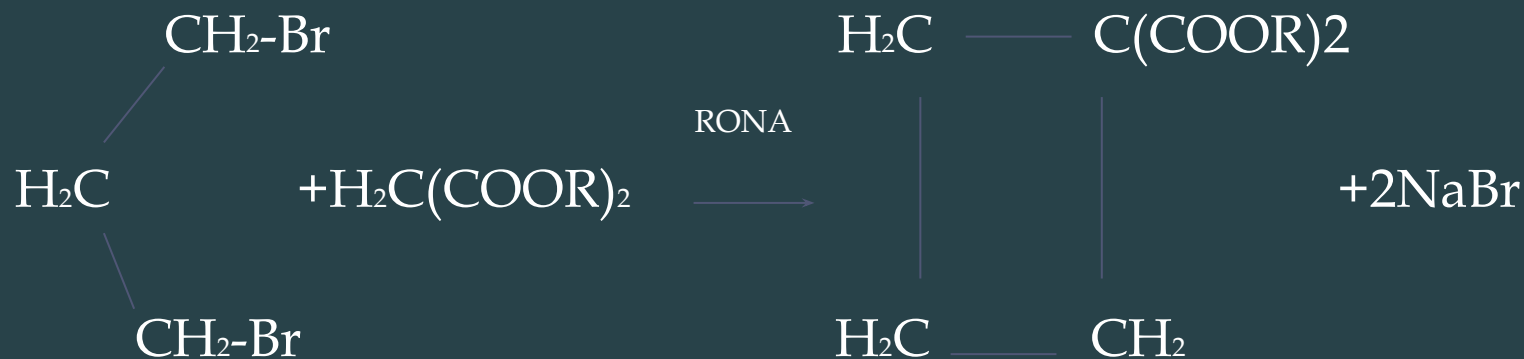


Бұл реакцияны Вюрц реакциясы деп қарастыруға болады.

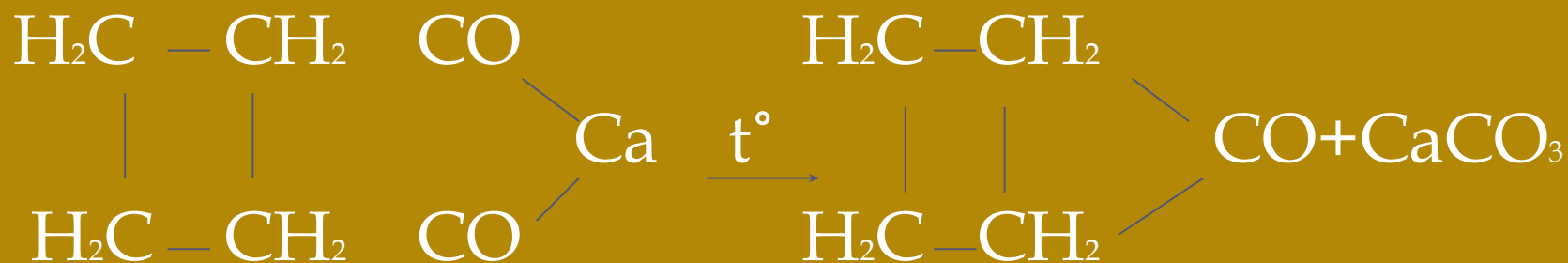
- 2. Алкендерді диазометанмен әрекеттестіріп, циклопропан және оның туындыларын алады. Диазометанның ыдырауынан түзілген метилен радикалы қос байланысқа қосылады:



- 3. Дигалоген туындыларды натриималон эфирімен әрекеттестіріп, 3-6 мүшелі циклоалкандарды алуға болады.



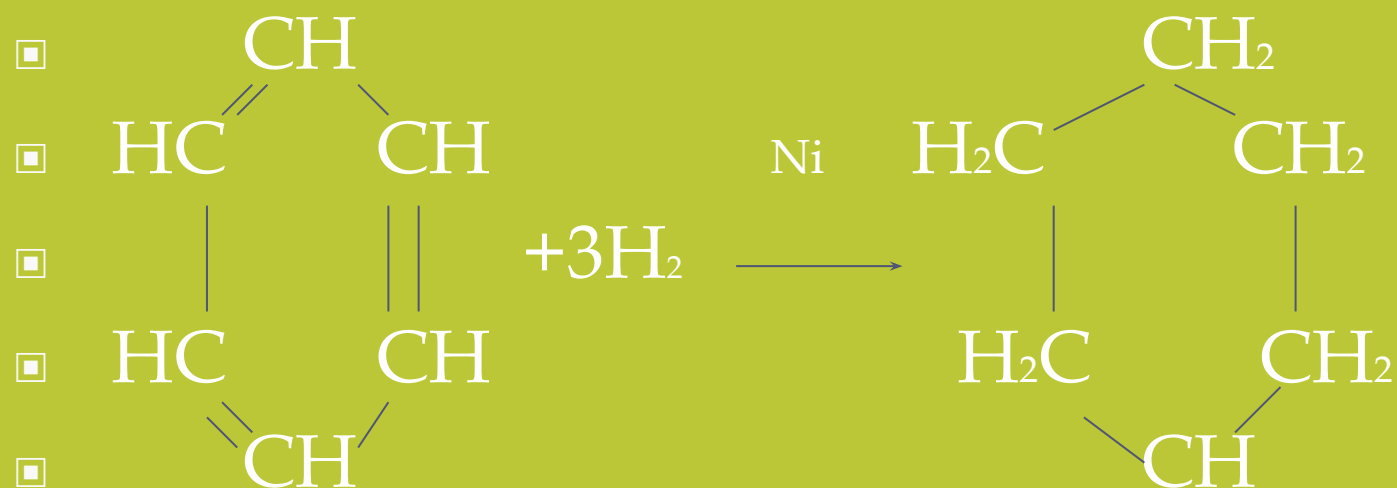
- Екі негізді қышқылдардың кальций тұздарын гидролиздеу арқылы 5 және одан көп мүшелі циклоалкандарды алуға болады:



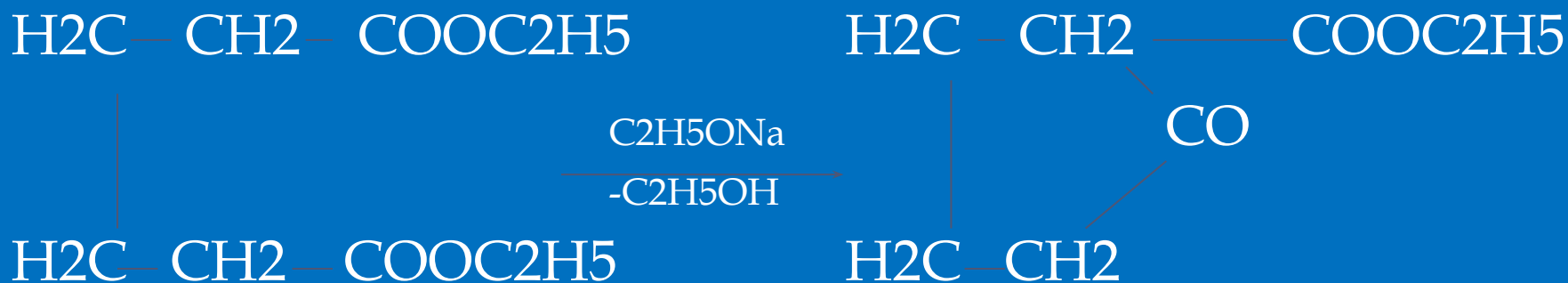
Кальций адипинаты

Циклопентанон

- 5. Алты мүшелі циклдер сәйкес ароматты қосылыстарды гидрогендегенде түзіледі:



6 Алкоголяттардың әсерынен екі негізді қышқылдардың эфирлерін молекула ішінде конденсацияланғанда, 5 және 6 мүшелі циклдер түзіледі :

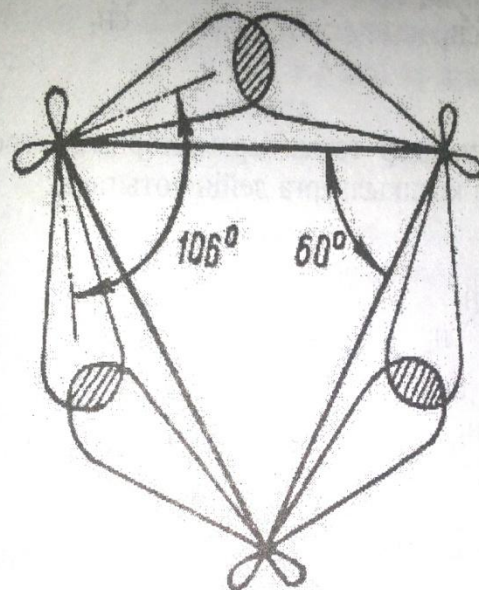


Циклоалкандардың физикалық және химиялық қасиеттері:

Циклоалкандардың физикалық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары алкандарға ұқсас. Циклоалкандардың қайнау және балқу температуралары және тығыздығы сәйкес алкандарға қарағанда жоғары.

Циклдердің тұрақтылығы бойынша циклоалкандардың үш мүшелі циклоалкандар ең тұрақсызы, ал бес және алты мүшелі циклоалкандар тұрақтысы болады.

Қазіргі көзқарас бойынша циклопропан молекуласындағы σ-байланыс әдеттегі σ-байланыстан өзгеше және көміртек атомының гибридтенуі де sp^3 – гибридтенуден өзгеше.



21 - сурет

Циклопропандағы электрон, бұлттарының қаптасуы

Пайдаланылған әдебиеттер:

- ▣ Ә.Ф Сейтжанов., Алматы -2005
- ▣ Перекалин В.В ., Зонис С.А ,. Москва-1982
- ▣ Есқайыров М.Е ., Алматы-1981