

Арените са въглеводороди, чиято молекула е изградена от шест въглеводородни атома, образуващи ядро и които са свързани помежду си чрез сигма и пи връзки. Ароматните въглеводороди са най-простите представители на т.нар. ароматни съединения. Наименованието си ароматни тази група вещества е получила от това, че първите известни представители имат приятна миризма. Това название е запазено и до днес, въпреки че това свойство не е характерно за много от тези съединения. Понастоящем то се свързва със строежа и произтичащите от него характерни свойства.

На практика ароматните въглеводороди могат да бъдат обособени в отделна група, защото молекулата им представлява устойчива циклична система със специфичен характер на връзките и някои по-особени свойства. Най-простият и типичен представител на ароматните въглеводороди е бензенът (бензолът). Молекулата му има състав  $C_6H_6$ .

Съгласно класическите представи, молекулата на бензена представлява шестатомен цикъл, който има три спрегнати двойни връзки. От това следва силно ненаситеният характер на съединението.

Въглеродният атом в молекулата на арените се намира в хибридно състояние.

Има 2 вида арени- моноядрени и полиядрени –

Моноядрени арени

Моноядрените арени са изградени от едно бензолно ядро. Това са бензола и неговите хомолози.

Полиядрени арени

Полиядрени арени има в два случая:

- когато две ядра са свързани помежду си чрез сигма връзка между два въглеродни атома.

- когато две ядра са свързани помежду си чрез два общи въглеродни атома.

Химичните свойства на въглеводородите се определят главно от вида на връзките, които се съдържат в молекулите им и от вида на въглеводородните вериги.

За ароматните въглеводороди по-характерни са заместителните реакции, които протичат с разкъсване на СН връзки, но са възможни и присъединителни реакции, които се извършват по-трудно. Тези отнасяния на ароматните въглеводороди се дължат на техния електронен строеж, а именно на наличието на делокализирана електронна система, която по-трудно се поляризира и разкъсва, отколкото двойната и тройната връзка на алкените и алкините.

Молекулата на бензена е плоска, като въглеродните атоми образуват правилен шестоъгълник. Разстоянието между въглеродните атоми е еднакво и е равно на 0.140 нанометра. В молекулата на бензена има два вида връзки - сигма и пи - връзки. Всеки въглероден атом е свързан с по една проста сигма -връзка с два съседни въглеродни атома и по същия начин със сигма -връзка с един водороден атом - общо 3 сигма връзки за всеки С-атом.

## РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И ПОЛУЧАВАНЕ

Бензените въглеводороди се намират в някои видове земни масла, от които могат да бъдат получени. Богати на ароматни въглеводороди са земните масла в Урал, Украйна, Румъния, Индонезия и др. В по-големи количества ароматните въглеводороди се получават от каменовъгления катран и при преработката на нефта.

Лабораторно хомолозите на бензена могат да бъдат получени по метода на Вюрц-Фитиг, който е аналогичен на метода на Вюрц за получаване на алкани.

Друг метод за получаване на хомолози на бензена е синтезата на Фридел-Крафтс.

Хомолози на бензена се получават най-често чрез дехидроциклизация и каталитично алкилиране на бензен с алкени.

## УПОТРЕБА

Ароматните въглеводороди намират приложение като разтворители при производството на взривни вещества, багрила, във фармацевтичната промишленост, също така и при производството на пластмаси.