

1.3.2.2 Konfigurační isomery

Obecně uvažujeme o existenci stereoisomerů u takových sloučenin, které obsahují v molekule tzv. **stereogenní jednotku** (stereogen, stereoelement), tzn. takové seskupení atomů v molekule, které je příčinou (ohniskem) stereoisomerie.

V molekulách stereoisomerů se vyskytují tři základní typy takových jednotek, které nemají více jak čtyři substituenty. Jsou to:

1. Seskupení atomů zahrnujících dvojnou vazbu spolu se substituenty, které způsobují isomerii *cis/trans*.
2. Seskupení atomů zahrnujících centrální atom a takové, navzájem odlišitelné ligandy (substituenty), že vzájemnou záměnou kterýchkoliv dvou z nich, vznikne opačný stereoisomer. Tradičním příkladem této stereogenní jednotky je asymetrický atom, chirální centrum. Sloučeniny jsou pak označovány jako centrálně chirální.
3. Řetězec čtyř atomů, které neleží v rovině (nebo čtyř skupin v rigidním uspořádání) v tak stabilní konformaci, že myšlenou nebo i skutečnou (omezenou) rotací okolo centrální vazby spojenou se změnou znaménka torzního úhlu vznikne opačný stereoisomer.

Ve všech uvedených případech hovoříme o konfiguraci stereoisomerů, která obecně popisuje uspořádání jejich molekul v prostoru bez ohledu na rozdíly plynoucí z otáčení kolem jednoduchých vazeb.

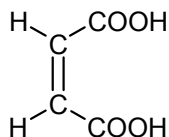
Prostorová struktura stereoisomerů se systematicky vyznačuje jedním nebo více afixy připojenými ke „konstitučnímu“ názvu, který sám o sobě žádnou informaci o struktuře molekuly v prostoru neobsahuje. Tyto afixy se označují jako stereodeskriptory, nemění název ani číslování v konstitučním názvu sloučeniny.

Vyjadřuje-li se vzájemná poloha substituentů vůči rovině společné oběma stereoisomerům, jedná se o tzv. **relativní konfiguraci**. Jednotlivé stereoisomery, které se liší relativní konfigurací se označují jako **diastereomery**. Jiná jejich definice říká, že to jsou stereoisomery, které nejsou enantiomery. Vyjadřuje-li se skutečné prostorové uspořádání, jedná se o **absolutní konfiguraci** a jednotlivé stereoisomery se označují jako **enantiomery**.

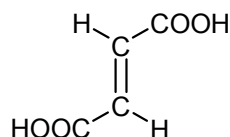
1.3.2.2.1 Vyjadřování relativní konfigurace, diastereomery

Stereoisomery, které se liší relativní polohou substituentů vůči rovině společné oběma stereoisomerům jsou považovány za diastereomery. Tou může být rovina dvojně vazby, rovina kruhu, případně u acyklických sloučenin rovina uhlíkatého skeletu. Diastereomery mají stejnou konstituci, shodný souhrnný vzorec, liší se však geometrií molekuly a také svými fyzikálními a chemickými vlastnostmi.

Relativní konfigurace stereoisomerů lišících se vzájemnou polohou atomů vůči rovině **dvojně vazby** bývá zahrnuta už v triviálních názvech jednotlivých stereoisomerů. Proto je zbytečné a nesprávné před tyto názvy jakékoliv stereodeskriptory uvádět.



maleinová kyselina
cis-but-2-enová kyselina
(Z)-but-2-enová kyselina
 bod tání 137-140 °C



fumarová kyselina
trans-but-2-enová kyselina
(E)-but-2-enová kyselina
 bod tání 298-300 °C