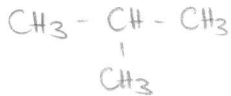


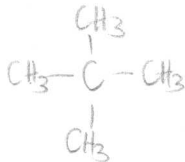
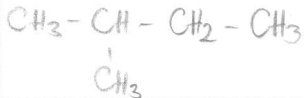


Konstitúciós
izoméria

- a bután konstitúciós izomerei:



- a pentán konstitúciós izomerei:





Anyagszerkezet

- a C–H kötés ugyan gyengén poláris, de a szimmetrikus, tetraéderes szerkezet miatt a molekulák teljesen apolárisak;
- molekularácsban kristályosodnak, a rácsösszetartó erő másodrendű, diszperziós kölcsönhatás, amelynek nagyságát befolyásolja:

a molekula mérete, (a moláris tömeg)

4.1. SZÉNHIDROGÉNEK ÉS HALOGÉNEZETT SZÁRMAZÉKAIK



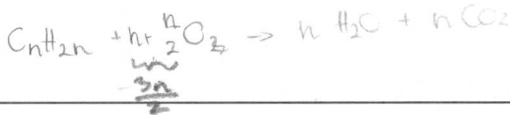
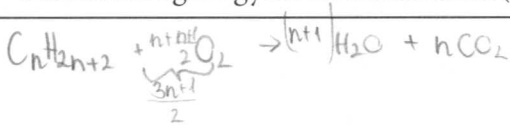
Kémiai reakciók

- éghetők, a gázok levegővel robbanóelegyet képezhetnek, a kis moláris tömegű folyadékok gyúlékonyak;
- a tökéletes égés egyenlete a metán és az oktán példáján:

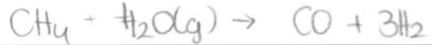




- a tökéletes égés egyenlete általánosan (az alkánokra és a cikloalkánokra):



- a metán és a vízgőz magas hőmérsékleten szintézisgázzá alakítható (szén-monoxid–hidrogén gázelegy):



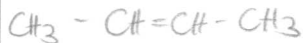
a szintézisgáz számos szerves vegyület (pl. metanol, hangyasav stb.) előállításának kiindulópontja.



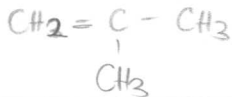
- a kettős kötés helye növeli a konstitúciós izomerek számát. A bután-
nak két, a buténnek három konstitúciós izomere van, ezek szerkezete és
neve:



but-1-én

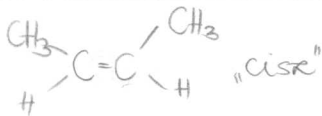


but-2-én

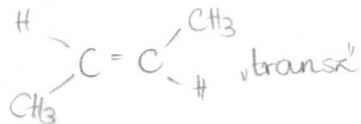


2-metilpropén

- geometriai (cisz-transz) izoméria is előfordul (l. 247. oldal). A but-2-én
cisz-transz izomerei:



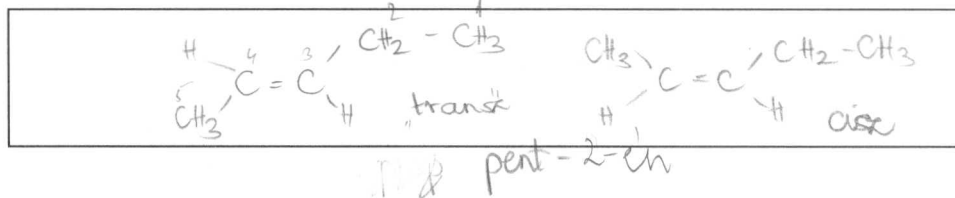
cisz-but-2-én



trans-but-2-én

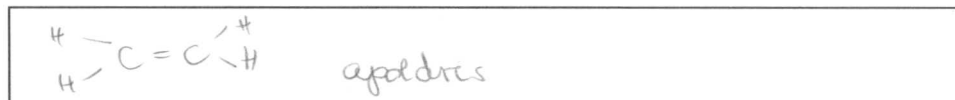


- a C_5H_{10} olefinizomerek közül annak a konstitúciója és szabályos neve, amelyiknél előfordul cisz-transz izoméria:



Molekulaszerkezet és polaritás

az eténmolekula téralkata és polaritása:

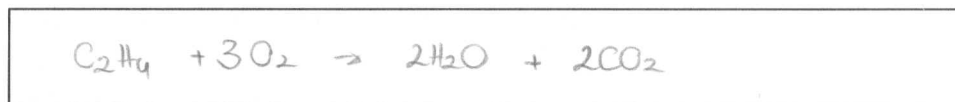


Tulajdonságok

- az etén színtelen, enyhén édeskés szagú gáz;
- az alkének forráspontja az alkánokhoz hasonlóan változik a szénatom-számmal;
- az alkének molekulája apoláris, így az alkánokhoz hasonlóan apoláris oldószerekben oldódnak jól.

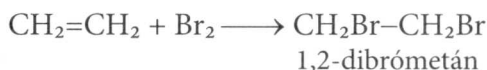
Reakciókészség

- a π -kötés könnyebben megbontható, mint a σ -kötés, ezért sokkal reakcióképesebbek, mint az alkánok;
- égésük kormozó;
- oxigénfeleslegben tökéletesen elégethetők, például az etén tökéletes égése:

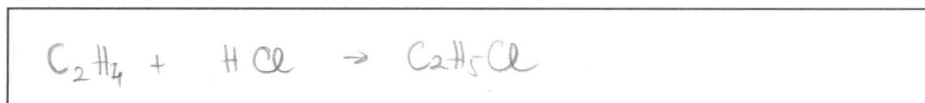


Jellemző reakció

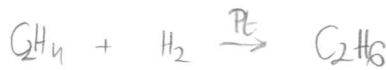
- addíció** (olyan kémiai reakció, amelynek során egy szerves vegyület molekulája egy másik molekulával melléktermék kilépése nélkül egyesül):
 - brómmal is közönséges körülmények között megy végbe a reakció, ezért az alkének elszíntelenítik a brómos vizet;
 - halogénaddíció, például az etén reakciója brómmal:



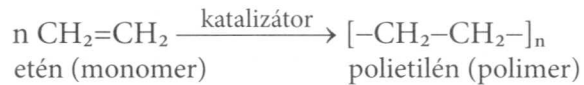
- hidrogén-halogenid-addíció, például az etén reakciója hidrogén-kloriddal:



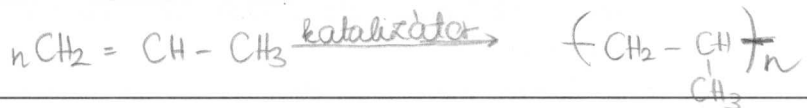
- hidrogénaddíció (Pt-katalizátor jelenlétében), más néven telítés, például az etén telítése:



- polimerizáció (olyan kémiai reakció, amelynek során kis molekulájú telítetlen vegyületek óriásmolekulává kapcsolódnak össze egymással, melléktermék kilépése nélkül):
 - az etén polimerizációja:



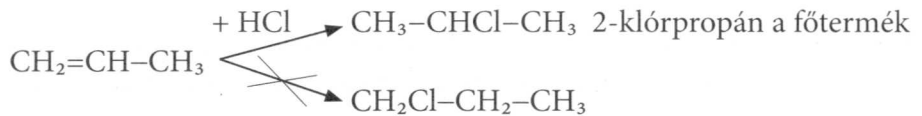
- a propén polimerizációja:



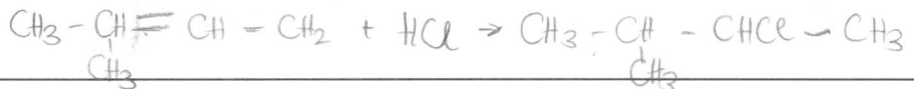
- a kormozó égés oka: a relatíve kevés hidrogén, mivel a hidrogén vízzé alakulása biztosítja a szén tökéletes égéséhez szükséges hőt;
- tökéletes égésük általános egyenlete:



- a hidrogén-halogenid- és a vízáddíció esetében érvényesül a *Markovnyikov-szabály* (a hidrogén a kettős kötést hordozó szénatomok közül ahhoz kapcsolódik, amelyiken eleve több hidrogénatom van):



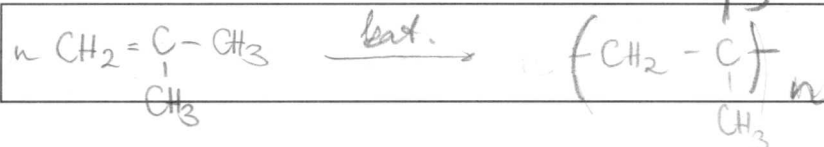
- a C_5H_{10} izomerek közül egy példa, amelynek HCl-addíciójakor figyelembe kell venni a Markovnyikov-szabályt:



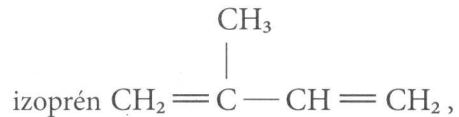
- a C_5H_{10} izomerek közül egy példa, amelynek HCl-addíciójakor *nem* kell figyelembe venni a Markovnyikov-szabályt:



- a poliizobutilén (2-metilpropénből való) képződésének folyamata:



- hagyományos nevek is használatosak, például:



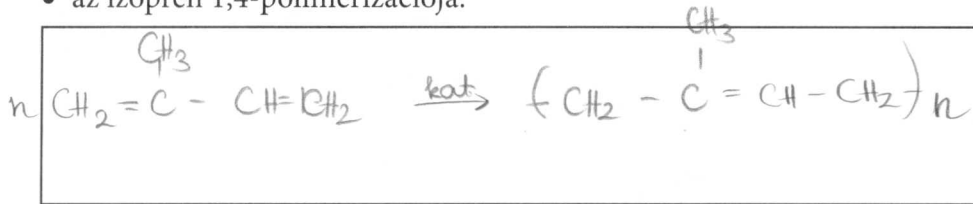
ennek a vegyületnek a szabályos neve:

2 metilbuta-1,3-dién





- az izoprén 1,4-polimerizációja:



- a buta-1,3-dién brómaddíciójának termékei közül királis:

