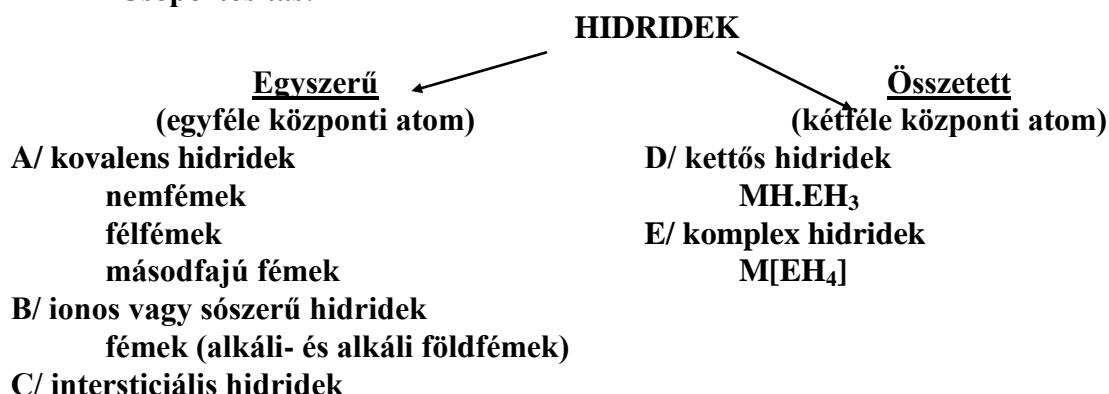
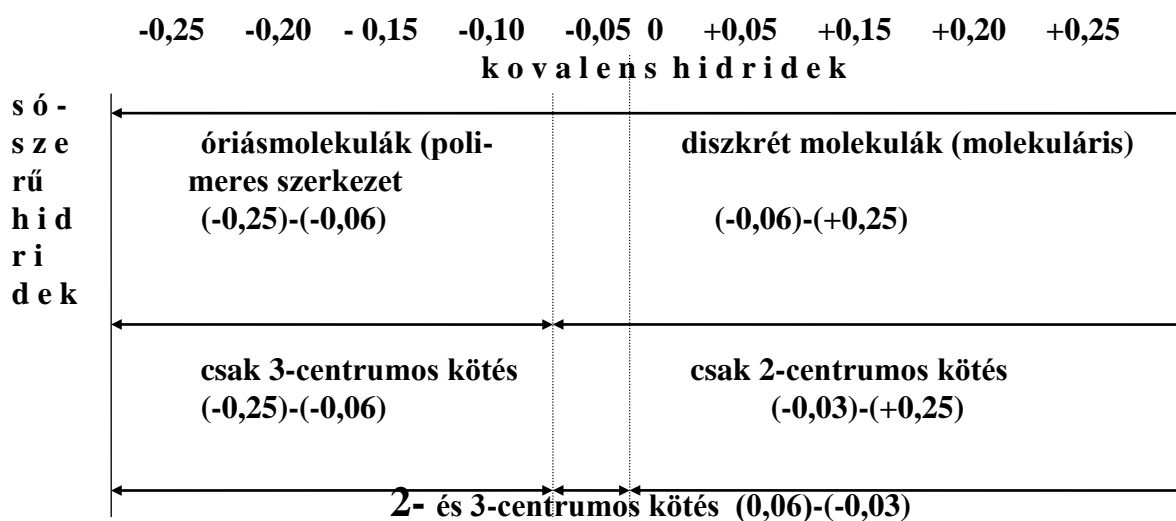


A HIDRIDEK

- A hidrogén biner vegyületei, a hidrogén a ligandum (a nemesgázoknak nincsenek hidridjei)
- Csoportosítás:



- A csoportosítás elvi alapja: a H relatív parciális töltése (elektronegativitásból számítható, összegük egy molekulán belül nulla)
- Ha a hidridben a parciális töltés $\delta < -0,25$, a hidrid ionos, sószerű, ha $\delta > -0,25$, a hidrid kovalens.
- Relatív parciális töltés a H-ligandumon:

**A/ Kovalens hidridek**

- $-0,25 < \delta < +0,25$
- Ha $\delta > -0,06$: szilárd, bomlékony, polimer, óriásmolekulák, csak 3-centrumos kötéssel:

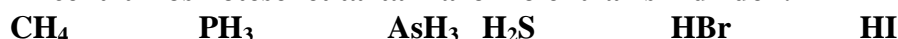
$(EH)_n$ $(EH_2)_n$ $(EH_3)_n$
- Ha $\delta > -0,06$: diszkrét molekulák
- Ha $\delta > -0,03$: diszkrét molekulák, csak 2-centrumos kötés
- Ha $-0,06 < \delta < -0,03$: diszkrét molekulák, 2- és 3-centrumos kötéssel

- Szerkezeti felépítés

1. H-kötéseket tartalmazó molekuláris hidridek:



2. Csak 2-centrumos kötések tartalmazó molekuláris hidridek:



3. 2- és 3-centrumos kötések is tartalmazó molekuláris hidridek:

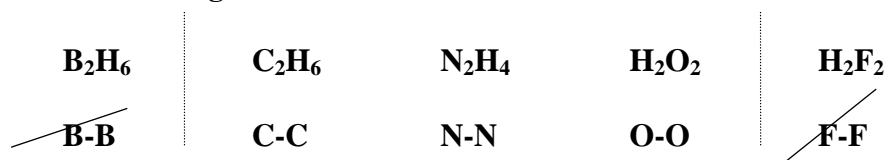


4. Csak 2-centrumos kötések is tartalmazó molekuláris hidridek:



- Az 1-3. csoport hidridjei gőz állapotban is léteznek

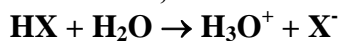
- Vannak többmagvú hidridek:



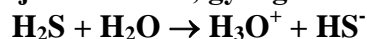
- A molekuláris hidridek fp.-ja: oszlopon belül a rendszámmal nő, kivéve a 2. periódus hidridjeit (HF, H₂O, NH₃), ahol H-kötés is van

- Reakcióik:

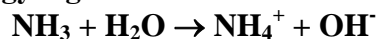
1. Halogének hidridjei jól oldódnak, erős savat adnak:



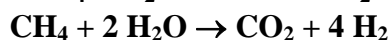
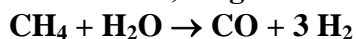
2. Kalkogének hidridjei jól oldódnak, gyenge savak:



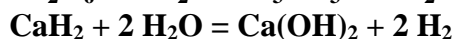
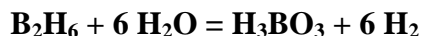
3. Az NH₃ jól oldódik, gyenge bázis:ú



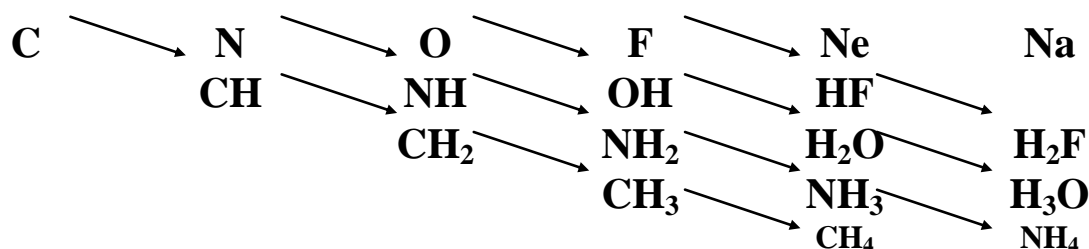
4. A szén hidridjei rosszul oldódnak, magasabb hőmérséklet, katalizátor:



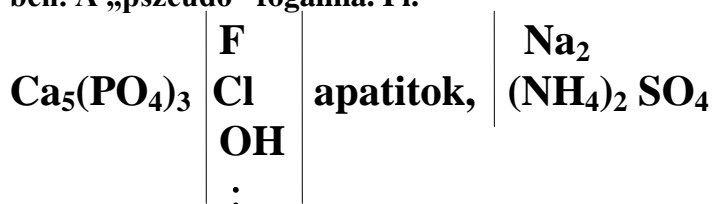
5. A 3-centrumos kötések is tartalmazó és a sószerű hidridek vízzel H₂-t fejlesztenek:



- A Grimm-féle hidrideltolódás szabály: izoelektronos szerkezetek, a MO-on 8 elektron:



Az egymás alatti gyökök izoelektronosak, helyettesíthetik egymást vegyületeikben. A „pszeudo” fogalma. Pl.



B/ Sószerű hidridek

- A H-en a $\delta < -0,25$
- Az olvadék vezeti az elektromos áramot, a H az anódon oxidálódik
- Szilárd anyagok, op.-juk alatt már bomlanak
- Vízrel heves reakció, hidrolízis, aktív hidrogén képződés:



a H_2 mellett $\text{M}(\text{OH})_n$ is keletkezik.

- Redukálószer
- Az alkáli- és aalkáliföldfémek hidridjei: MH , MH_2

C/ Intersticiális hidridek

- A H-atom ill. a proton az átmenetifém rácsában, hézagaiban oldódik
- Változó sztöchiometriájú, ötvözetszerű fémes hidridek, a H-atom elektronja π -orbitálon delokalizált
- A hidridképződéskor a rács kitágul, sűrűség csökken (sószerű hidrideknél fordított: a vegyület sűrűsége nagyobb a tiszta féménél)
- A hidrogén-fém arány függ:
 - a fém minőségétől (a periódusban balról jobbra csökken)
 - a hőmérséklettől (általában növekvő hőmérséklettel csökken, kivétel a Pt, Fe, Ni: a hőmérséklet növekedésével egy ideig nő, majd csökken (a rács tágulása és a H-atom kinetikus energiája verseng))

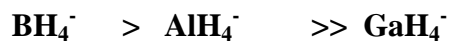
E/ Komplex hidridek



- Képződésük:



- Kémiai és termikus stabilitásuk kicsi:



- Erélyes redukálószer

- Szerkezeti sajátosságok:

ionos



kovalens (atomrácsos)

