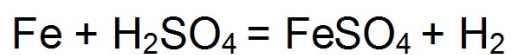


oxidačně redukční rovnice / ox-red reakce

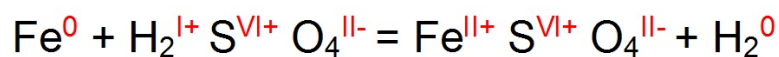
- u těchto typů rovnic **dochází ke změně oxidačního čísla**
- pravidla:
 - prvek stojící samostatně má vždy ox.č. = 0
 - dvojatomové molekuly plynů mají ox.č. = 0
 - F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 , H_2 , O_2
 - oxidace = reakce, při níž dochází ke **zvyšování** oxidačního čísla
 - redukce = reakce, při níž dochází ke **snižování** oxidačního čísla

příklad rovnice



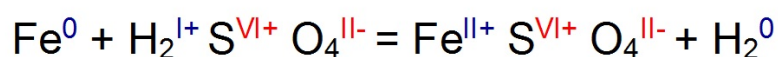
řešení:

1. názvosloví - zapíšeme názvy jednotlivých prvků a sloučenin
2. **do rovnice doplníme odpovídající oxidační čísla**



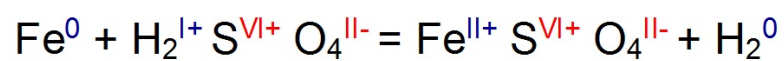
železo, kys. sírová, síran železnatý, vodík (plynný)

3. zjistíme, u kterých prvků došlo ke změně oxidačního čísla

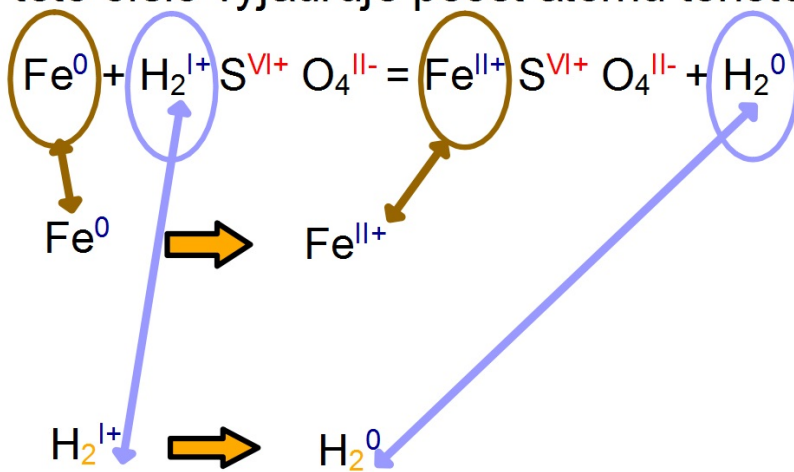


dílčí rovnice reakce

4. z rovnice překopírujeme ty prvky, u nichž došlo ke změně oxidačního čísla

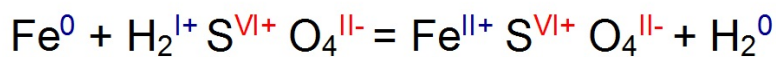


5. kopírujeme vždy daný prvek
i s případným číslem vpravo dole u tohoto prvku -
toto číslo vyjadřuje počet atomů tohoto prvku



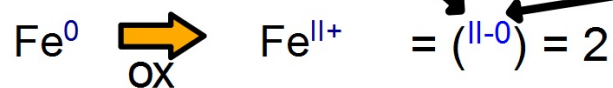
6. podstatou oxidačně redukční reakce je oxidace a redukce - tedy v reakci se musí nacházet alespoň jedna oxidace a alespoň jedna redukce, jinak reakce nemá smysl





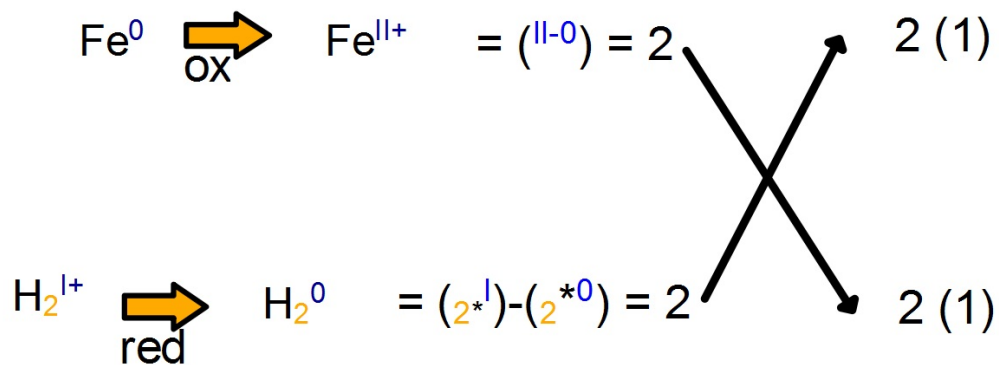
7. jestliže máme stejný počet atomů na levé i pravé straně dílčí rovnice reakce, spočítáme množství přeunutých elektronů mezi atomy

8. vždy odečítáme od většího oxidačního čísla to menší



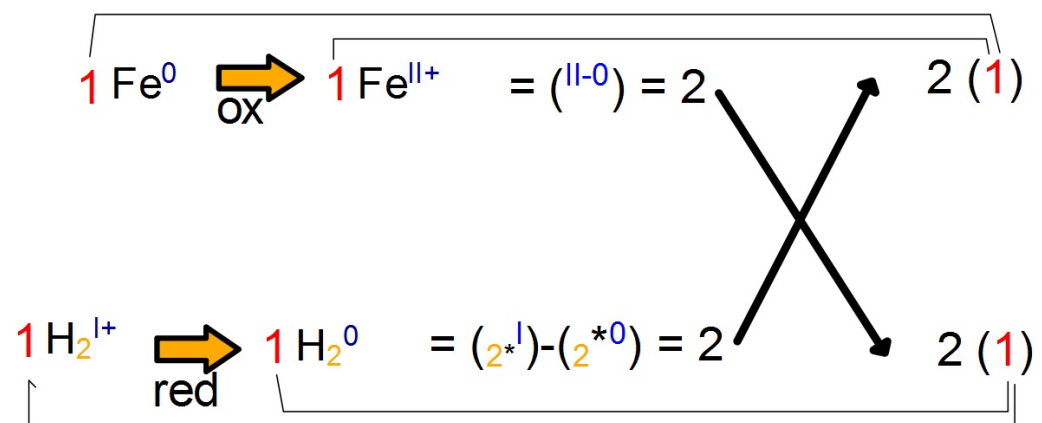
9. pokud máme více atomů jednoho prvku, násobíme tímto číslem (vpravo dole) oxidační číslo prvku

10. provedeme výměnu přenesených elektronů mezi oxidací a redukcí

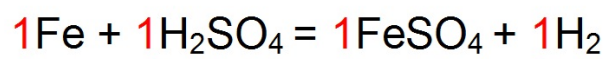


11. výsledné hodnoty mezi sebou zkrátíme, pokud lze krátit beze zbytku

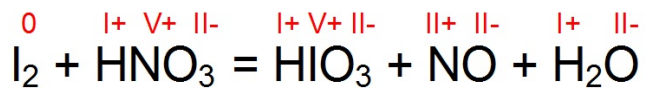
11. výslednou hodnotou vynásobíme atomy
v dílčích rovnicích



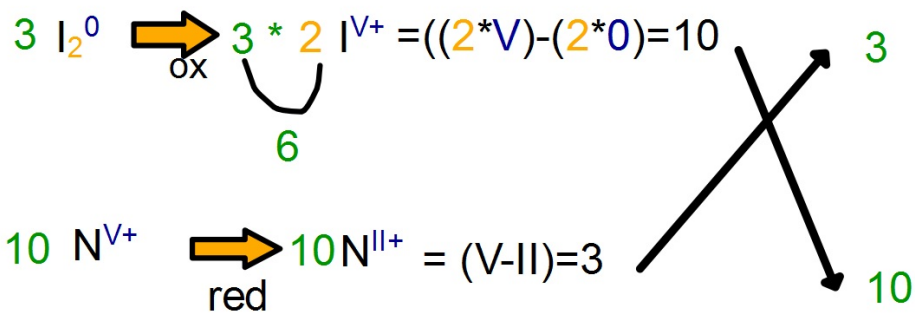
12. následně výsledky přepíšeme do hlavní rovnice



13. jestliže se v rovnici vyskytovaly prvky, u kterých nedošlo ke změně oxidačního čísla, vyčíslíme je podle pravidla vyrovnání množství daného prvku na levé i pravé straně rovnice



plynný jod + kys. dusičná = kys. jodičná + oxid dusnatý + voda





- nyní máme vyčísleny atomy, u nichž došlo k oxidaci nebo redukci

- zbývá vyčíslit i prvky, u nichž nedošlo ani k oxidaci ani k redukci
 = v tomto případě vodík a kyslík - učiníme metodou vyrovnání množství téhož prvku na levé i pravé straně

