Skupina skandia a lanthanoidy

- Skandium, Yttrium, Lanthan = skupina 3A, elektronová konfigurace ns^2 $(n-1)d^1$
- skandia yttria, lanthanu a lanthanoidů = nechovají se jako typické přechodné kovy
- elektropozitivní, oxidační stav III

Skandium

- elektronová konfigurace $4s^2$ $3d^1$
- málo ušlechtilý kov
- reaguje s vodou, kyslíkem, CO_2 a kyselinami
- tvoří iontové vazby a kovalentní polární vazby

<u>Zástupci</u>

Oxid skanditý Sc_2O_3 a hydroxid skanditý $Sc(OH)_3$ – amfoterní a ve sk. 3A nejméně bazické

Fluorid, uhličitan, síran, fosforečnan a šťavelan skanditý – málo rozpustné, vznikají oxid-soli

Yttrium

- elektronová konfigurace $5s^2$ $4d^1$
- elektropozitivnější a méně ušlechtilý kov než skandium

<u>Zástupci</u>

Yttriový granát Y_2O_3 (mikrovlnná technika, lasery)

Lanthan

- elektronová konfigurace $6s^2$ $5d^1$
- chováním podobný skandiu a yttriu (ale oxid a hydroxid silně bazické a neamfoterní)
- lanthanité soli bezbarvé a diamagnetické (elektronová konfigurace xenonu)

Lanthanoidy

- oxidační stav II, III, IV
- lanthanoidová kontrakce - poloměr iontů Ln^{III} se rovnoměrně zmenšuje od $La^{III} \rightarrow Lu^{III}$ (význam kontrakce - zmenšování iontů umožňuje dělení jednotlivých lanthanoidů)
- vlastnosti jsou u všech lanthanoidů velmi podobné
- neušlechtilé, reaktivní, elektropozitivní (tvoří iontové, ve slitinách kovové vazby)
- oxidy a hydroxidy silně bazické
- tvoří málo stabilní komplexy s koordinačními čísly 6-9
- VYUŽITÍ: v metalurgii, složky keramických materiálů a skel, katalýza, elektrotechnika, elektronika (ultrafialové, viditelné a infračervené lasery, barevné obrazovky)