###  III.A SKUPINA - Triely – p1 prvky

1. Urči: **zařazení do periodické soustavy prvků**, obecnou **elektronovou konfiguraci valenční vrtvy** atomů těchto prvků, **závislost kovového charakteru**, **elektronegativity prvků**, **velikosti atomových poloměrů**, **stálosti oxidačních čísel**, **acidobazických vlastností oxidů (hydroxidů) na rostoucím protonovém čísle(Z)**.
2. Porovnej kyselinotvornost/zásadotvornost oxidu boritého, hlinitého a thalného.
3. Jaké jsou typické **vlastnosti boru**? (kovový charakter, elektrická vodivost, využití ?)
4. Charakteristická vaznost bóru ve sloučeninách? Kyselinotvorný/zásadotvorný je **bor**?
5. Napiš **elektronovou konfiguraci** atomu boru v základním a excitovaném stavu.
6. Jaké jsou významné **sloučeniny boru**?

**boran**-urči vzorec, tvar molekuly, hybridizaci bóru, ox. čísla atomu **B** a **H**

$B\_{2}H\_{6}$ **-** struktura, název, kyslíkaté sloučeniny - $H\_{3}BO\_{3}$ – název, strukturní vzorec, $B\_{2}O\_{3}$ - název, strukturní vzorec, **borax**, peroxoboritany – uveď použití

1. Co je to **borová voda** a**Jarischův roztok** ? (popiš složení, využití a účinky)
2. Vysvětli a zapiš rovnicí **výrobu boru metalotermickou reakcí** oxidu boritého s hořčíkem. Jakým **činidlem** je zde **hořčík** ?
3. Napiš **vzorec**: nitrid boritý, borid hořečnatý
4. **Zapiš reakci**:
5. oxid boritý s vodou
6. hoření boru na vzduchu
7. Jaké jsou typické **vlastnosti hliníku**? ( rozšířenost v zemské kůře, ox.číslo ve sloučeninách, el. a tepelná vodivost, obojakost jeho chování - vysvětli, hustota, významná **slitina Al** využívaná v automobilovém a leteckém průmyslu ? )
8. Zapiš rovnicí **oxidaci hliníku**.
9. Popiš **pasivaci**, **eloxaci** a **aluminotermii** hliníku.

Jaké významné vlastnosti **Al** využívá **aluminotermie** ?

1. Zapiš **redukci hliníkem** u $Cr\_{2}O\_{3}$ a $Fe\_{2}O\_{3}$.
2. **Hliník** – vysvětli: výskyt v přírodě, **amfoterní charakter** jeho některých sloučenin $Al\_{2}O\_{3}$ a $Al(OH)\_{3}$.
3. Urči vzorce a použití: **bauxit**, **kryolit**, **korund** ( + jeho barevné odrůdy, tvrdost?).
4. Z čeho a jak se **vyrábí hliník**?

Co vzniká na **anodě** a na **katodě při výrobě hliníku** ?

1. Uveď některá **využití hliníku**. Co je to **alobal** ?
2. Kde se využívají **halogenidy hlinité** a **borité** v organické chemii ?
3. Zapiš **reakci hliníku** s**kyselinou chlorovodíkovou**.
4. Vzorec a využití **octanu hlinitého** v lékařství.
5. Co je to **kamenec**, jaký má vzorec a **účinek** ?
6. Využití **chloridu hlinitého** v kosmetickém průmyslu - popiš jeho účinek a možné nebezpečí pro zdraví člověka.

 Milan Haminger, BiGy Brno 2022©