

PRVKY 1. AL. = ALKALICKÉ KOVY (nově hydroidy)

H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr (radioaktivní, 1940)

$s > z : > m, n, < \text{elektronog.}, < \text{t.t. a t.v.}$

$ns^1 \downarrow \rightarrow s^1 \text{ prvky}$

vyskytují jako elektroaktivní - malá IE, malá elektroneg.,
v L v Periodové řadě. at. č. ve slouč. I. jsou redukč. cínidly.

Vlastnosti: stříbrolesklé, měkké kovy $s < p$ (Li, Na, K jsou
lehčí než voda)

výroba: elektrolýza tavenin halogenidů: $\text{Na}^+ \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$, $\text{K}^+ \text{e}^- \rightarrow \text{K}$

ANALYTICKÉ DŮKAZY - zbarvení plamene:
- plamenové zkoušky

Li - karminově
Na - žlutá
K - fialová

jsou \Rightarrow REAKTIVNÍ \Rightarrow výskyty jen ve slouč.
- musí se uchovávat v inertním prostředí (N_2 , petrolej)

slouč: NaCl = halit = sůl kamenná Na₂CO₃ - soda
KCl = sylvíz NaHCO₃ - jedlá soda

Na - 2,4%
K - 2,6%
zem. kůra

REAKCE

1) $s \text{ H}_2 \rightarrow$ HYDRIDY: $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$

2) $s \text{ O}_2 \rightarrow$ OXIDY: $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$

PEROXIDY: $2\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2$

SUPER (HYPER) OXIDY: $\text{K} + \text{O}_2 \rightarrow \text{KO}_2$

3) $s \text{ N}_2 \rightarrow$ NITRIDY: $6\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$ (jin Li)

4) $s \text{ halogeny} \rightarrow$ HALOGENIDY: $2\text{Rb} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{RbCl}$

HYDROXIDY (božílivě): $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$

5) $s \text{ H}_2\text{O} \rightarrow$

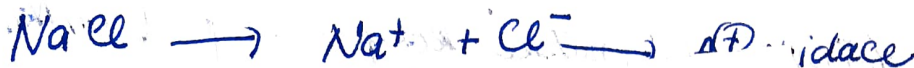
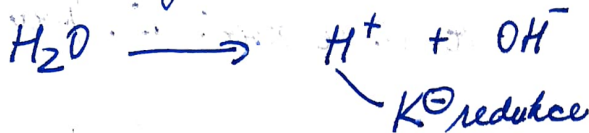
ve všech slouč. jsou částe iontové, bezbarvé, rozp. v H₂O.

HYDROXIDY = „žhavé alkálie“ = „louhy“

- leptají sklo, porcelán, výroba mýdel! - zmydelnění
- jsou hygroskopické (přijímají vzduš. vlhkost):



výroba: elektrolýza vodných \odot halogenidů



v \odot získává $\text{Na}^+ \text{OH}^-$ (Na se na K^{\ominus} neredukují \Leftarrow potopení v elekt. řadě)

vlá. hydroxidů podle jejich $z =$ proton. č.

význam:

Li - do stříbr

Na - reduk. činidlo

$\text{AlCl}_3 + 3\text{Na} \rightarrow \text{Al} + 3\text{NaCl}$

K, Na - biogenní prvky! - sodíková siliková „pumpa“ - membránové potenciály

propanáta:

\odot NaCl = solanka

další sloučeniny: $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (borax)

NaCN

Na_2SiO_3

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

K_2O_2 = peroxid draselný

K_3PO_4

$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ Glauberova sůl

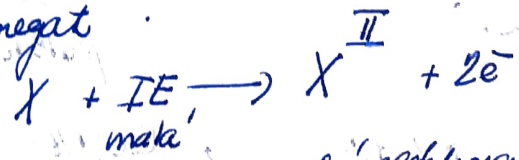
PRVKY II. kl. = KOVY ALKALICKÝCH ZEMIN s^2 prvky

" Běžná magda kanonem, měla barvy radionem."

Be, Mg, \downarrow Ca, Sr, Ba, Ra (radionat. 1898 mende-
H.C. + P. Curie, molise)

$s > z > m, > n, < \text{elektronegat}$

ns^2 $\uparrow\downarrow$, elektro pozitivní



vystupují jako elektro pozitivní (+II), mala IE, mala elektrong
 $n \sim L \sim$ Beke. řadě.

vlastnosti: stříbrolesklé měkké kovy, kromě Be měkké - to se
nejvíce podobá Al, má
amfoterní charakter!

Ca - cihlota

Sr - karminová

Ba - žlutorená

Mg - "oslnivá"
 $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

ANALYTICKÉ DŮKAZY - zbarvení plamene:
plamenové zkoušky

Yso reaktivní (méně než I. kl.) \Rightarrow
 \Rightarrow rozpust ve sloučeninách:

$BaSO_4$ = baryt

$MgCO_3$ = magnézit

$CaCO_3 \cdot MgCO_3$ = dolomit

$CaSO_4 \cdot 2H_2O$ = sádkovec (sádky: $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$)

CaF_2 = Fluorit =
= křápek

(aragonit, sinth, mramor,
travertin, kalcit...)

výroba: a) elektrolýza roztoku jejich halogenidů: $CaCl_2$
 \downarrow KOH.

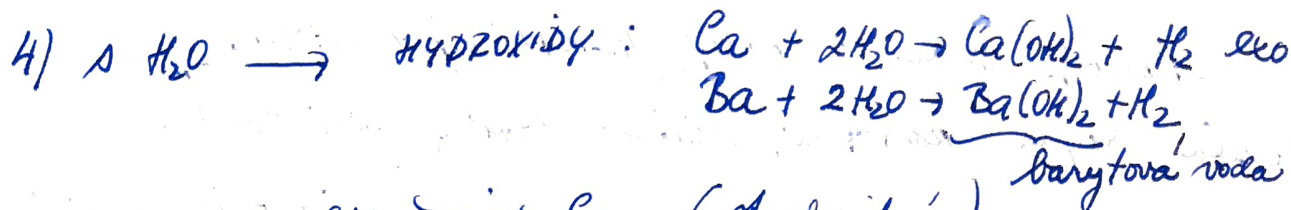
b) aluminotermie: $3BeO + Al \rightarrow 3Be + Al_2O_3$
(Al je reduk. čin.)

REAKCE

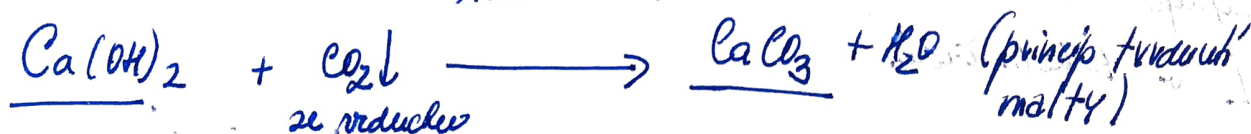
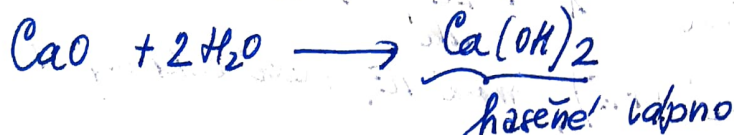
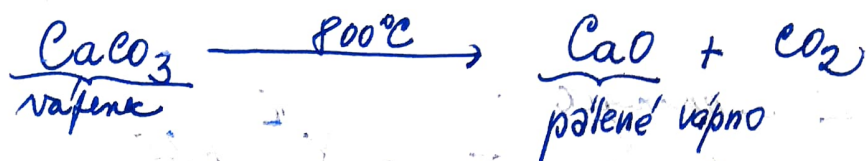
1) $s H_2 \rightarrow$ HYDRIDY: $Ca + H_2 \rightarrow CaH_2$

2) $s O_2 \rightarrow$ OXIDY: $2Ba + O_2 \rightarrow 2BaO$
PEROXIDY BaO_2 = peroxid baryty!

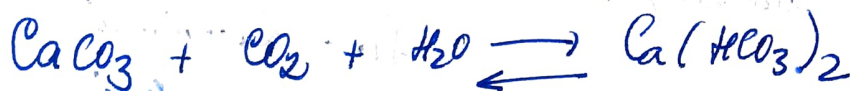
3) $s N_2 \rightarrow$ NITRIDY: $3Sr + N_2 \rightarrow Sr_3N_2$



SLOUČENINY Ca (stavebnictví)



podstata krasových jvi - uličitany jsou ve vodě nerozp. ale v přítomnosti CO_2 (vzduch) se rozpouštějí:



šetna' rekristalizace na $CaCO_3$ = minerál sitr - kápníky

- a) stalagmit ✓
- b) stalaktit ✓
- c) stalagmat X

vyžánam: Ca, Mg biogenní prvky

košti, svaly

→ součást molekul chlorofylu

Be - lehký tvrdý kov → výroba chem. výrobek
 jeho sloučeniny jsou toxické

formula: minerál beryl $[3BeO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2]$

odrůdy: smaragd (zelený)
 akvamarín (modrý)