



# HLINÍK - ALUMINIUM

3. nejvíc. prvek zem. kůry (8,3%) 1. je Fe (45,5%)  
H. č. 13. ve slouč. 2. je Si (27,5%)

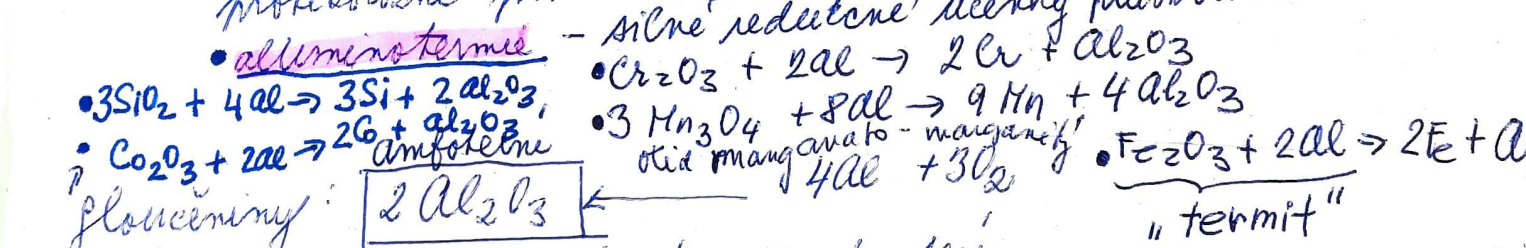
- složkou vyřetých mineralů - živec, slidy, kladinit,  
kryolit  $Na_3[AlF_6]$ , granát  $Ca_3Al_2(SiO_3)_3$ , beryl  
 $Be_3Al_2Si_6O_{18}$ , kyrys  $Al_2(OH)_3PO_4 \cdot H_2O$ , korund  $Al_2O_3$   
+ (diakrom. formy  $Al_2O_3$ : rubín (Cr) safir (Co), smaragd (V).  
bauxit  $AlO(OH)$ , Austrálie, Brazílie, Jamajka.....

vyděl: bauxit  $AlO(OH)$ , 2010 ~ maďarsko - Holisene reakce  
Francie, maďarsko. → výroba Al, jako záručovní  
materiál, výroba cementu dle. PORTLANDSKÝ CEMENT.  
včetně Al. → my  
eho katalyz. mod.

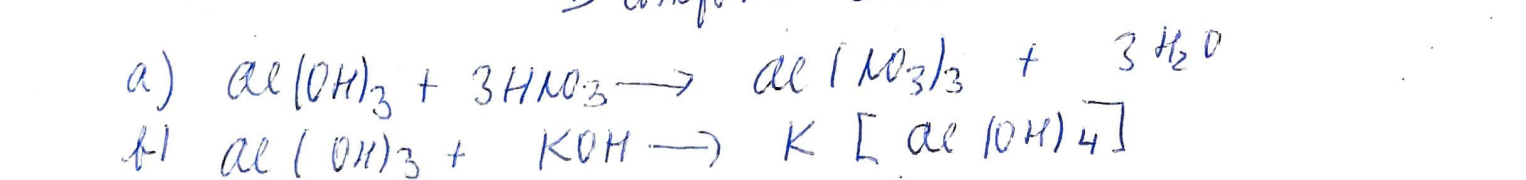
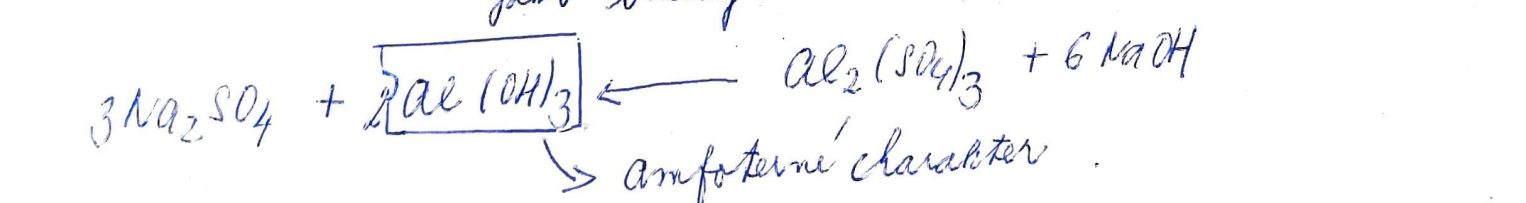
vyroba: ① Bayerovy sp. Elektrolyza bauxitu při 950°C,  
elektrody z uhlíku. Na  $K^+$  reduce Al  
na  $A^{+}$  doch. ke spalování uhlíku fosforem  
na  $CO, CO_2$ .

② z bauxitu  
poměrně reaktivní ( $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ )  
vlastnosti: stříbrný kov, lehký, dobrý vodič, elektrický  
odolný proti korozi, tvárný → alobal slitiny.

použití: konstrukční kov (letadla, lodě, kosmický výzkum.....)  
protikorozi prvek ( $Al_2O_3$ ) - na br. pasivaci kovu  
• aluminotermie - silné redukční účinky maďkovitě Al:



blý přech. → vydrívací cihly do pecí  
syntetické diakromy (rubíny, safíry...)  
jako brusný materiál





Kamenec:  $H^I M^{III} (SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$  či  $NH_4Al(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$  (3)

s halogenidy  $AlX_3$  (jir  $AlF_3, AlCl_3$ ) exsolují:  
 soli klinku po bře, v  $H_2O$  rozp. ( $x AlF_3$ )  $AlCl_3 \cdot 6 H_2O$  (kat.)  
 $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$

### GALLIUM - Ga

- předvoženo Mendělejevím jako eka-aluminium
- načíná, dlešení spektroskopicky
- << doprovázi  $ZnS$  = spaleut, gallit - afuka
- bly, leskly, měkký kov
- > b.v. ( $1300^\circ C$  - roztí do teplemí)
- slouč III, II, I  $Ga_2O_3, Ga(OH)_3, Ga_2(SO_4)_3$   
 $Ga_2O$ , kamenec.

### INDIUM - IN

- << prozázi  $ZnS, PbS, \sim Ga$ , spektroskopicky
- slitiny, odolnost proti korozí, foliování
- I, II, III - slouč  $In(OH)_3, InCl_3, In_2(SO_4)_3$   
 nestalé kamenec.

### THALLIUM - Tl

- << minerály crookesit, berzelianit, spektroskopicky
- kov  $\sim$  slouč, jako slouč. pro jed.
- slitiny  $TlOH, TlBr, Tl_2S, Tl_2O, TlNO_3$   
I, III  $Tl_2O_3, TlCl_3, Tl_2(CO_3)$