



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŠKOLA:	Gymnázium Chomutov, Mostecká 3000, příspěvková organizace
AUTOR:	Mgr. Monika ŠLÉGLOVÁ
NÁZEV:	VY_32_INOVACE_06B_04_Hliník II, keramický průmysl
TEMA:	KOVY
ČÍSLO PROJEKTU:	CZ.1.07/1.5.00/34.0816
DATUM TVORBY:	3. 2. 2013

ANOTACE

Materiál je určen pro studenty 2. ročníku 4letých a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, do předmětu Chemie, kapitola Kovy.

Tento materiál slouží k výkladu učiva o užití hliníku a jeho sloučeninách a k stručnému seznámení s keramickým průmyslem a jeho základními pojmy.

První část je určena jako podpora výkladu učitele. Žáci ji mohou použít jako podklad pro zápis do sešitu.

Druhá část výkladu je věnována keramickému průmyslu a rozdělení keramiky a je doplněna řadou internetových odkazů na ukázkou použitých pojmů (míšeňský porcelán, majolika, terracota, fajáns).

Třetí částí je kontrolní cvičení „spojovačka“ na ověření nových pojmů. Cvičení může být použito také jako krátký test.

Řešení cvičení je se zadáním propojeno hypertextovým odkazem.

Materiál je určen pro interaktivní výuku.

Veškeré hypertextové odkazy jsou platné ke dni vytvoření díla.

HLINÍK II

5. Užití

- **Redukční činidlo** při výrobě některých kovů z jejich oxidů = **aluminotermie**
př. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} \xrightarrow{\sim 3000^\circ\text{C}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$
obdobně Mn, V, Mo z těžkotelavatelých rud
- **Lehké slitiny – dural** = Al + Mg, Cu (+ Zn, Mn)
sportovní potřeby, letecký a automobilový průmysl
- **Vodič el. pr.** – náhrada Cu v elektrotechnice
- **Nádobí a příbory** – nemělo by se používat na kyselé potraviny → reakce → možná zdravotní rizika
- **Alobal** – tenká Al folie
- **Alitování** = antikorozi ochrana (jiný kov se obalí v Al prachu a vyžihá)

6. Sloučeniny

- **Al_2O_3**
 - technický korund – lešticí prášek na kovy, brusné materiály (vyrábí se i uměle)
 - barevné formy (safír, rubín) – šperkařství
 -
- **$\text{Al}(\text{OH})_3$**
 - nerozpustný ve vodě
 - **v kyselinách:** $2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$
 - **v zásadách:** $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
 - je obsažen v léku Gastrogel (při překyselení žaludku)
- **$(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Al}$ – octan hlinitý**
 - na otoky a zhmožděninny
- **Kamenec $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$**
 - podvojně sírany (Chomutov – Kamencové jezero)
 - použití v barvířství, při moření kůží, při klížení papíru

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kamenec>

amfoterní charakter

Kontrolní cvičení

1. Spojte šipkami logicky související pojmy z prvního a druhého sloupce:

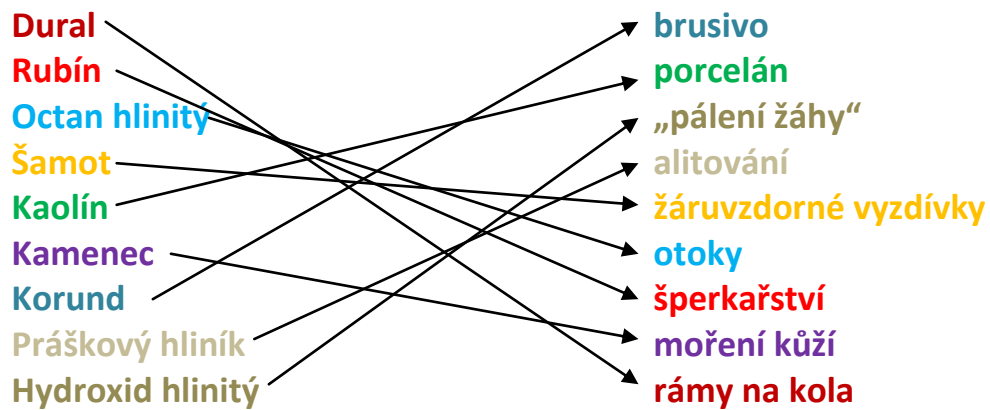
Dural	brusivo
Rubín	porcelán
Octan hlinitý	„pálení žáhy“
Šamot	alitování
Kaolín	žáruvzdorné vyzdívky
Kamenec	otoky
Korund	šperkařství
Práškový hliník	moření kůží
Hydroxid hlinitý	rámy na kola

2. Vypište alespoň čtyři způsoby využití kovového hliníku.

[Řešení](#)

Řešení kontrolního cvičení

1. Spojte šipkami logicky související pojmy z prvního a druhého sloupce:



2. Vypište alespoň čtyři způsoby využití kovového hliníku.

- redukční činidlo při aluminotermii
- konstrukční materiál
- vodič elektrického proudu
- alobal
- hliníkové nádoby
- protikorozní ochrana (alitování)

CITACE:

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Monika Šléglová

Další zdroje:

www.keramikamili.cz/txt/okeramice.doc