

Osnova prednášok z predmetu

UŠĽAČTILÉ A VZÁCNE KOVY

Študijný odbor:	Ekologické a environmentálne vedy
Študijný program:	Spracovanie a recyklácia odpadov
Ročník:	1. Ing., ZS
Rozsah:	3/2
Prednášajúci:	doc. Ing. Dušan Oráč, PhD.

OSNOVA PREDNÁŠOK

I. UŠĽAČTILÉ KOVY: (Au, Ag, Pt, Pd, Rh, Ir, Ru, Os)

- Vlastnosti, použitie, ceny a charakteristika surovinových zdrojov.

I. 1. Zlato a striebro.

- Hydrometalurgické spôsoby spracovania surovín. Získavanie Au a Ag pri pyrometalurgickej výrobe medi a olova. Spôsoby rafinácie .

I. 2. Platina a kovy platinovej skupiny

- Spôsoby spracovania surovín s cieľom získať koncentráty s vysokým obsahom Pt – kovov. Spracovanie koncentrátov s vysokým obsahom Pt kovov. Delenie platinových kovov, termodynamické a kinetické podmienky procesu. Rafinácia kovov.

II. VZÁCNE KOVY

II. 1. Ťažkotaviteľné (Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Mo, W, Re)

- Vlastnosti, použitie, ceny a charakteristika surovinových zdrojov. Delenie vzácných kovov, spoločné znaky najčastejšie používaných technologických operácií. BAT technológie, energetické náročnosti, emisie, odpadové vody. Príklady druhotných surovín ťažkotaviteľných vzácných kovov

Titán

- Hydrometalurgický rozklad ilmenitových koncentrátov. Chlorácia a karbidizácia surovín a medziproduktov. Technológia výroby čistých zlúčenín titánu. Rafinácia zlúčenín titánu. Technologické postupy výroby práškoveho titánu. Výroba kompaktného titánu práškovou metalurgiou a tavením.

Molybdén

- Pyrometalurgické a hydrometalurgické spôsoby získania oxidu molybdénového MoO₃. Výroba práškoveho a kompaktného kovového molybdénu.

II.2. ROZPTÝLENÉ (Ga, In, Tl, Ge, Se, Te)

- Vlastnosti, použitie, ceny a charakteristika primárnych a druhotných surovinových zdrojov. Vybrané najdôležitejšie technologické operácie, používané pri výrobe a rafinácii kovov.

II.3. KOVY VZÁCNÝCH ZEMÍN

- Delenie kovov vzácných zemín, vlastnosti a ich špeciálne využitie v modernej technike. Rozklad monazitových koncentrátov. Získanie zmesných hydroxidov KVZ. Technológie delenia jednotlivých kovov. Výroba práškových a kompaktných kovov.

ODPORÚČANÁ LITERATÚRA

1. Kmeťová D.: Hutníctvo drahých a vzácných kovov, ES VŠT v Košiciach, skriptá, 1984, 320 s.
2. Šerák A.: Hutníctvo drahých a vzácných kovov, VŠT, s. 214, 1962.
3. Zelikman A. N., Samsonov G. V., Krejn O. J.: Metalurgia vzácných kovov, SVTL, s. 391, 1956.
4. Štofková M.: Hutníctvo ušľachtilých a vzácných kovov, Interné učebné texty, 80 s.
5. Habashi F.: A texbook of hydrometallurgy, Quebec City, Canada, 1992, 660s.