

Nedavno su se pojavili rezultati poslednjeg popisa zlatnih rezervi u svetu, prema kojima Makedonija zauzima solidno drugo mesto na Blakanu sa 6,9 tona. Postavlja se pitanje odakle toliko interesovanje za ovaj plemeniti metal. Zlato je najdragoceniji i najtraženiji plemeniti metal u svetu. Pretpostavlja se da je do 2015. iskopano više od 186.700 tona zlata, ukupne vrednosti 8,2 biliona dolara. Osim što se koristi kao nakit, zlato se upotrebljava u proizvodnji elektronske opreme, automobilske i avio industriji, zlatne monete koriste se kao stok i devizne rezerve centralnih banaka itd. Ovo pokazuje da zlato ima veliki uticaj na ljudske aktivnosti. Poređenja radi, zlatne rezerve SAD-a iznose 8.133 tona zlata, dok se 20.800 tona koristi u proizvodnim procesima u industriji.

Ali ovaj plemeniti metal ima i drugu stranu, sa kojom javnost nije dovoljno upoznata, s izuzetkom onih koji su uključeni u proces proizvodnje zlata. Proces dobijanja zlata ima veliki uticaj na životnu sredinu, jer je složen, zahteva dosta vremena, velika finansijska sredstva i stručnjake iz različitih oblasti, geologije, geografije, hemije, metalurgije. Arheološka nalazišta ukazuju da je zlato jedan od prvih metala koje je čovek koristio pre oko 6.000 do 7.000 godina. U prošlosti, dobijanje zlata je bilo jednostavno, uz pomoć primitivne tehnike i bez upotrebe hemijskih supstanci. Zlato se dobija na dva načina – direktnom eksploatacijom i kao međuproizvod u procesu dobijanja bakra i olova.

Zlato je zastupjeno u zemljinoj kori u iznosu od oko 5 mg/t, što je oko 20 puta manje od srebra. Nalazi se na površini zemlje, pored planinskih reka i potoka, kao i na dnu jezera i okeana. Samo oko 10% depozita zlata koji su do sad otkriveni sadržali su dovoljne količine zlata za iskopavanje. Za ekonomičnu eksploataciju, potrebno je da bude najmanje 5 do 15 grama zlata po toni rude. Za tonu zlata, pri koncentraciji od 15 grama zlata po toni, potrebno je iskopati 66.000 tona rude, a ako sadrži 5 grama po toni rude, neophodno je iskopati 200.000 tona. Metode dobijanja zlata iz zlatnih žila relativno su bezbedne, jer se ne koriste hemijski preparati već proces mehaničkog kopanja. Zatim se ruda drobi i melje i potom ispira snažnim mlazom kroz rešetke na kojim se zadržava zlato.

S obzirom da su zlatne žice i depoziti u potpunosti ekstrahovani, poslednjih decenija primenjuju se hemijski procesi ekstrakcije zlata. Sastoje se od potpunog izdvajanja zlata iz dobijene rude. Ovi procesi uključuju upotrebu žive, cijanida, sumpora i drugih kiselina. Jedna od procedura podrazumeva upotrebu žive u ekstakciji zlata, kako bi se formirao amalgam sa živom. Zatim se amalgam prečišćava kroz platno ili drugi materijal i na taj način se dobija zlato. Na isti način se dobijaju i drugi metali koji su bili pristutni u rudi.

Pored žive, višestruko je štetan proces ekstrakcije zlata metodom cijanizacije. On se koristi od 1890. godine i zasniva se na rastvorljivosti zlata u cijanid soli. Cijanid se koristi u 90% ukupne proizvodnje zlata u svetu. U velike uređaje za luženje ubacuju se ruda zlata i rastvor

cijanida. Zlato se izdvaja procesom cementacije sa cinkom i aluminijumom, što dovodi do akumulacije zlata, tj. stvaranja pulpe. Nakon toga sledi filtriranje pulpe, što dovodi do taloga koji sadrži 20% do 50% zlata sa cinkom i srebrom. Za odstranjivanje cinka koristi se sumporna kiselina, kada zlato i srebro ostaju nerastvoreni. Dobijeni talog od srebra i zlata se topi i dobija se polučista legura zlata i srebra koja se naziva Dore bar, koja se transportuje u fabrike, gde se rafiniše i prečišćava u čisto zlato.

Pored ova dva procesa u manjoj meri se koriste drugi, manje štetni procesi u kojima se upotrebljava hlor, a kao reagensi azotna kiselina, carska voda i hlorna kiselina. Za sve pomenute procese potrebna je velika količina vode, koja se zatim ispušta u prirodu, a u slučaju Makedonije ispuštala bi se u reku Vardar.

Štetnost procesa cijanizacije ogleda se u zagađenju vode i zemljišta. Iako vodeni rastvor cijanida brzo neutrališe sunčeva svetlost, drugi nus-proizvodi mogu ostati u zemljištu nekoliko godina, čineći ga neupotrebljivim, dok životinjski svet postepeno izumire. U slučaju curenja cijanida u površinske tokove i podzemne vode nastaje velika ekološka katastrofa, kao što je bio slučaj u blizini rumunskog grada Baia Mare, gde je 2000. godine došlo do izlivanja velikih količina cijanida u reku Samoš, a zatim i u Tisu i Dunav, izazivajući ekološku katastrofu. Poslednjih godina razmatra se zamena cijanida manje otrovnim i štetnim supstancama, ali zbog niske cene cijanide, ovi napori neće uroditi plodom u skoroj budućnosti.

Iako je zlato plemeniti metal, njegovo dobijanje u poslednje vreme nije tako plemenito, ni za okolinu ni za radnike uključene u proces. Ovo se mora imati na umu prilikom davanja koncesija za eksploataciju zlata u Makedoniji.