

Zlato-Aurum – Au



V přírodě se nachází v ryzím stavu. Je ceněné nejen pro svůj vzhled, ale hlavně fyzikální a chemické vlastnosti. Je to nejlépe kujný kov. Kulička zlata o hmotnosti 1g se dá „rozklepat“ do fólie o ploše 1m².

Tak se získává tkzv. plátkové zlato na zlacení rámců obrazů, soch, štukových ornamentů aj.

Protože zlato prakticky nekoroduje (nereaguje s vodou ani s běžnými kyselinami a louhy) a vede dobře elektrický proud, používá se v elektrotechnice k pokovení kontaktů kabelů, elektrotechnických čipů, slotů a harddisků s vysokou kapacitou. Čisté zlato je poměrně měkké proto se ve šperkařství využívají především jeho slitiny se stříbrem a mědí nebo palladiem. Přidané prvky mění zabarvení slitiny. Čistota zlata se udává v karátech, což jsou čtyřicetkrát celku. Nejčistší je tedy 24 karátové zlato. Ve šperkařství se používá nejčastěji 14 – ti karátové zlato. Novější značení ryzosti se udává v tisícinách celku Au 1000/1000 je ryzí zlato.

Zajímavost: Vznik zlata je spojen v menší míře s explozí supernov a ve větší pak s kolizí neutronových hvězd. Tyto kosmické procesy poskytují dostatečné množství energie k tomu, aby se protony a neutrony mohly sloučit do podoby těžkého atomu zlata. Veškeré Zlato, které na Zemi nacházíme je tedy původem z vesmíru.

Lučavka královská

Tento název náleží směsi dvou silných kyselin, které dovedou spolu zlato rozpustit. Jde o směs koncentrované kyseliny dusičné (HNO₃) a kyseliny chlorovodíkové (HCl) v objemovém poměru 1:3. Nevydrží dlouho, je potřeba ji namíchat bezprostředně před použitím.

Přímo rýžovatelná naleziště zlata jsou již na Zemi prakticky vyčerpána, a proto se jemně rozptýlené zlato získává v hornin chemicky. Tento proces-kapelace je znám již od středověku. Proto mobility a vysloužilá elektrotechnika patří do recyklace, bráníte tak poškození dalších lokalit těžbou zlata, která je velmi neekologická.

Úkol: Zjistěte, kde se nacházejí největší ložiska Zlata na Zemi?

Která česká řeka je historicky spojena s rýžováním Zlata?

Vypracujte referát na téma Zlatá horečka a Zašlete jej ke klasifikaci na Mailovou adresu hana.rosenzweig@seznam.cz do předmětu zadejte CH – referát zlato a své příjmení.

Platina-Platinum-Pt



Je jeden z nejhmotnějších a chemicky mimořádně odolný drahý kov stříbřitě bílé barvy. Podobně jako Zlato nereaguje s kyselinami ani louhy. Je dobře kujná a tažná, elektrická vodivost se pohybuje na střední úrovni. *Svůj název získala ze španělštiny La plata-stříbro z toho zdrobnělina ptatino-stříbříčko.*

Působí jako katalyzátor – podporuje průběh chemických reakcí, aniž by do nich sama vstupovala.

Používá se na výrobu katalyzátorů aut, na výrobu optických vláken, ve slitinách s Rhodiem se používá k výrobě odolného chemického nádobí a termočlánků v hutním průmyslu v onkologii je důležitou součástí léku na zastavení nádorového bujení.

Ve šperkařství je velmi vzácná, protože se hůře zpracovává za tepla.

Titan-Titanium-Ti



Je šedý až stříbřitě bílý, lehký kov poměrně hojně zastoupený v zemské kůře. Je poměrně tvrdý a mimořádně odolný proti korozi i ve slané vodě. Při teplotách pod 0,39 K (-272,76 °C) se stává supravodičem (téměř nemá odpor). Vyznačuje se mimořádnou chemickou stálostí – je zcela netečný k působení vody a atmosférických plynů a odolává působení většiny běžných minerálních kyselin i roztoků alkalických hydroxidů.

Používá se k výrobě lehkých a velmi pevných slitin pro letectví a kosmonautiku, sportovní náčiní, rámků brýlí, hodinek nebo okapů. Velký význam má titan pro svou snášenlivost v lékařství (kloubní náhrady, zubní náhrady). Titanem se potahují i piercingové šperky.

V přírodě se vyskytuje nejvíce v minerálech: ilmenit – (FeTiO_3 oxid železnato-titaničitý) a rutil (TiO_2 – oxid titaničitý). Právě druhý z nich je známý jako Titanová běloba (temperky), která se pro svou nezávadnost používá nejen v potravinářství a kosmetice, ale je také součástí nanotechnologických nátěrů likvidujících bakterie, viry a alergenů.

Zajímavost

Chlorid titaničitý TiCl_4 je bezbarvá kapalina, která reaguje s atmosférickou vlhkostí za vzniku oxidu titaničitého v podobě neškodného bílého dýmu, který rádi používají filmaři a také ochranné složky pro výrobu dýmovic.

Propoj kovy s možnostmi jejich využití:

Lehké slitiny

Katalyzátory

Kloubní implantáty

Nekorodující spoje

Mikročipy

Léky proti nádorovému bujení

Barvení zubních past

Mezinárodní platidlo

