
PLATINA U ZLATARSTVU

NAKIT OD PLATINE

Nakit od platine bio je u vremenu pre Drugog svetskog rata u modi, posebno kao ekskluzivni nakit sa vrednim dragim kamenjem.

Međutim, politika se posle rata mešala i u zlatarstvo. SAD su stavile platinu na spisak svojih strateških materijala, odnosno materijala sa kojima nije moglo slobodno da se trguje. Tako je prestalo, u velikoj meri, korišćenje platine za nakit, pa je uvedeno i korišćenje belog zlata kao zamena.

Od pre neku godinu, platina se vratila u sferu zlatarstva i sve više se koristi za skup nakit. U tom periodu je cena platine veoma porasla ali se ipak koristi u proizvodnji nakita, posebno za vereničke i venčane burme.

Za petnaestak godina u Americi je proizvodnja nakita od platine povećana četiri puta.

PLATINA U ZLATARSTVU

OSNOVNE OSOBINE PLATINE

Platina je srebrenasto-beo metal, specifično je teži od zlata, gustina joj je $21,45 \text{ g/cm}^3$ a tačka topljenja $1.773,5^\circ\text{C}$, lako se legira sa drugim metalima i lako izvlači u tanke listiće i žice.

Čista platina je veoma meka i nije upotrebljiva za nakit bez legiranja.

Platinske legure su veoma lake za rad, mogu da se vare, leme i poliraju.

Međutim, mnogi zlatari odbijaju popravke nakita od platine zbog uverenja da je složen za rad i da postoji velika opasnost od upropašćivanja veoma skupog nakita sa dijamantima.

ŠTA SE MORA ZNATI KOD RADA SA PLATINOM

Najpre treba znati da se platina topi na 1.773°C i nešto nižoj temperaturi kada su u pitanju njene legure.

Kod takvih temperatura komad platine postaje beo i svetlost koja dolazi od nje veoma je štetna za oči, pa se moraju koristiti naočare za zavarivanje.

Kod mekog lemljenja temperature metala je nešto niža pa se mogu koristiti naočare za varenje gasom. Kod livenja se moraju koristiti naočare za elektro zavarivanje. Nikako ne treba koristiti neke naočare za sunce za rad sa platinom.

Platinski lemovi se dele na sledeće kvalitete:

- platina ekstra lak 1.000 (gde je 1000°C temperatura na kojoj se topi)

- platina lak 1.100
- platina srednji 1.200
- platina tvrd 1.350
- platina ekstra tvrd 1.400
- platina za varenje 1.500
- platina za specijalno varenje 1.600
- platina bešavni 1.700
- platina var 1.773

Kod mekog lemljenja na temperature ispod 1.300°C nije potreban fluks, odnosno topitelj, pošto platina ne oksidiše. Topitelj može da se primeni za lemове koji ne sadrže platinu već samo paladijum i srebro. Lemovi sa većom tačkom topljenja pored srebra i paladijuma sadrže do 12% platine.

ŠTA JE POTREBNO ZA RAD SA PLATINOM?

Za rad sa platinskim nakitom potreban je sledeći pribor:

- keramička ploča za lemljenje,

- zaštitne naočare za elektro varioca,
- volframov šiljak

-
- pincete sa keramičkim vrhom,
 - držač nakita – treća ruka
 - pribor za grejanje koji može da dostigne oko 1.800°C

Veoma je važno poznavanje osobina platine. Osnovno pravilo je da se platina lako onečisti, pa je veoma važno da pribori za zlato i srebro ne koriste. Ne smeju se

koristiti grafitni lonci i drugi grafitni pribori.

Kod valjanja je nužno da valjci budu čisti. Pre žarenja platine treba je oprati azotnom kiselinom (10%-tni rastvor).

Da bi se rasteretila naprezanja kod hladne obrade potrebno je zagrejati platinu na 600°C dok za omekšavanje treba 1.000°C.

PLATINA U ZLATARSTVU

KAKO POPRAVITI PLATINSKI PRSTEN?

Ako je potrebno da se platinski prsten smanji za jednu veličinu treba odseći 2,2 mm po obimu. Potom se smanji prečnik i pripremi komad za lem. Potrebno je mali komad platine izvaljati do debljine 0,25 mm. Pomoću takve pločice od platine i uz

odgovarajuću temperature može se dobro izvršiti zavarivanje.

Ne preporučuje se primena lemova koji ne sadrže platinu za rad sa prstenom. Takvi lemovi će ostaviti vidljiv sastav u obliku crne linije na sastavu.

PLATINA U ZLATARSTVU

KAKO POPRAVITI PLATINSKE LANCE?

Kada je lanac od platine opravka je jednostavnija od opravke zlatnog lanca. Visoka tačka topljenja platine omogućuje lemljenje čak i kad je od neke fine žice bez topljenja delova lanca.

Pre popravke platinskog lanca potrebno je dobro ga očistiti pošto

nečistoće mogu dovesti do mrlja na lancu posle zavarivanja.

Kod opravke lanca treba koristiti nisko temperaturni latinski lem kao što je 1.200°C. Lance ne treba polirati na polirki, već malim silicijumskim diskom.

TOPLJENJE PLATINE

Platina (Pt) se topi na 1.773°C a isparava na veoma visokoj temperaturi od 4.300°C. Platina se koristi za izradu veoma vrednog nakita, posebno onog gde se ugrađuju brilijanti i druge vrste dragog kamenja.

Legura platine koja se često koristi je 95%Pt, 4,5%Pd i 0,5%Ir.

Topljenje platine i stvaranje legure ovog metala je specifično zbog nekih osobina platine. Pre svega ne smeju se primenjivati lonci od grafita kao i drugi pribor koji sadrži grafit. Grafit ne treba da dođe u dodir sa rastopljenom platinom zato što se

ugljenik od kojeg je sačinjen grafit rastvara u tečnoj platini. Rastopljeni ugljenik se kod hlađenja kristališe po granicama zrna metala i time veoma snižava plastičnost ovog metala i legure što vodi u neupotrebljivost za izradu nakita.

Takođe se ne preporučuje primena lonaca i pribora za topljenje platine sa kvarcom i korundom, pošto kvarc i aluminijum iz korunda sa platinom obrazuju krta jedinjenja koja snižavaju plastičnost ovog metala.

KOJE SU NAJVAŽNIJE LEGURE PLATINE?

Postoje brojne legure platine sa drugim plemenitim i obojenim metalima za izradu nakita kao i za druge svrhe. Navešćemo nekoliko najvažnijih:

Legure platina paladijum (Pt-Pd)

Legure Pt-Pd su najvažnije za izradu nakita. Pošto je platina meka

mora joj se dodati metal koji će joj dati veću čvrstoću, najbolji za te svrhe je paladijum.

Koristi se legura Pt/Pd 950, Pt/Pd 900, Pt850/Pd150. Ove legure se dosta koriste u Japanu i Hong Kongu. Za izradu lanaca najčešće se koristi legura sa 15 procenata paladijuma.

Legura platina-paladijum-bakar

Poznate su legure ove vrste Pt900/Pd50/Cu50, Pt900/Pd70/Cu30, Pt850/Pd100/Cu50. Bakar u ovim legurama se sadržajem 3-5% daje dobru obradljivost i tvrdoću. Sa ovim sadržajem bakra ne menja se boja platine. Legura ne treba da se topi na atmosferskim uslovima već u pećima sa inertnim gasovima ili vakumu na temperature oko 1.890°C.

Legura platine i zlata

Koriste se legure Pt950/Au50, Pt900/Au100, Pt900/Pd50/Au50. Ove legure su veoma povoljne za rad. Dobro se leme, vare i kuju. Ne zahtevaju specijalnu atmosferu za livenje. Odlivke treba odmah kaliti da bi se sprečilo otvrdnjavanje i krtoš.

PLATINA U ZLATARSTVU

FTC PROPISI ZA MARKIRANJE KVALITETA PLATINE

Efikan FTC Vodič za markiranje nakita od platine koje je potpuno ili delimično izrađenog od platine obezbeđuje da se komadi sastoje od:

950 delova ili više od hiljadu čiste platine mogu da se markiraju "Platinum" bez primene bilo koje potvrde kvaliteta;

850 do 950 delova od hiljadu mogu da se markiraju u skladu sa međunarodnim standardima "950 Plat." Ili "950 Pt."; ili "900 Plat." Ili "900 Pt."; ili "850 Plat." Ili "850 Pt." (revidirani vodič omogućava primenu

dva ili četiri slova skraćenice za platinu);

500 delova od hiljadu čiste platine i najmanje 950 delova od hiljadu platinske grupe metala mogu da se markiraju sa delom od hiljadu svake platinske grupe metala, npr: "600Plat350Irid" ili "600Pt350Ir";

manje od 500 delova od hiljadu čiste platine ne mogu da se markiraju sa rečju platina ili ma kojom skraćenicom.

UOBIČAJENE OZNAKE KVALITETA

U svetu platine, 1000 delova jednako je 100% platine. Sve legure su izvedene iz ovih 1000 delova		
Procenti platine	Uobičajene oznake kvaliteta	Sastav legure
100% ili 99%	Platinum Plat Pt Pt 1000 Pt 999	999 delova od hiljadu platine i 1 deo drugih metala 999 + 1 = 1000 delova
95%	Platinum Plat 950 Pt 950 Plat Pt950	950 delova od hiljadu platine i 50 delova drugih metala 950 + 50 = 1000 delova
90%	900 Pt 900 Plat Pt900 IRIDPLAT 10% IndPlatinm	900 delova od hiljadu platine i 100 delova drugih metala IRIPLAT je 900 delova platine i 100 delova Iridijuma 900 + 100 = 1000 delova
85%	850% Pt 850 Plat Pt850	850 delova od hiljadu platine i 50 delova drugih metala 850 + 150 = 1000 delova