

## Proves noteikšana ar proves noteikšanas akmeni

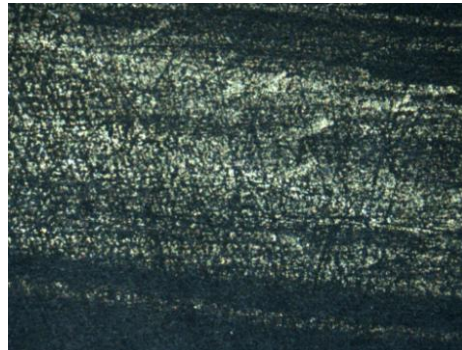
Pieņemot lombardos vai juvelieru darbnīcās dažādus nezināmas proves juvelierizstrādājumus vai sakausējumus ir nepieciešams noskaidrot to provi. Lai izvairītos no krāpšanas gadījumiem, kad izstrādājums ir tikai pārklāti ar dārgmetāla slāni, drošs variants ir veikt iezāģējumu vai ievīlējumu izstrādājuma virsmā un tad uz tās uzpilināt proves noteikšanas reaģentu. Taču ne vienmēr drīkst veikt tik destruktīvas darbības. Kā daļējs atrisinājums varētu būt proves noteikšana uz akmens.

Proves noteikšana balstās uz vizuālu reakcijas salīdzināšanu zināma etalona (proves noteikšanas adata) un nosakāmā parauga trinumiem uz proves noteikšanas akmens ar proves noteikšanas reaģentiem. Par etalonu ir vēlams izmantot sakausējumu ar labi zināmu ķīmisko sastāvu kas ir pēc iespējas tuvāks (līdzīgāks) nosakāmā parauga ķīmiskajam sastāvam. Detalizētāk - Veic nosakāmā parauga trinumu - aptuveni 15-20 mm garumā un 2-4 mm platumā. Pēc tam blakus uztrin kādu no etaloniem, kas būtu ar līdzīgu dārgmetāla saturu, ķīmisko sastāvu un krāsu. Tad šķērsām trinumiem vienmērīgi pārvelk pāri (var izmantot stikla spieķīti) proves noteikšanas reģentu. Pēc 5 līdz 10 sekundēm (atkarībā no sakausējuma veida un izmantotā proves noteikšanas reaģenta) ar filtrpapīru nosusina reģentu (jāuzmanās no tā lai neizsmērētu trinumu reakcijas vietas). Tad ļauj akmenim pāris sekundes nožūt. Rezultātā uz trinumu un reaģenta saskares vietām var vērot dažādu krāsu un toņu plankumus. Pēc krāsu intensitātes spriež par to vai paraugā esošais dārgmetāla saturs ir lielāks vai mazāks par etalonā esošo. Tur kur trinumam reakcijas rezultātā veidojas tumšāks pleķis, tam ir zemāka prove.

Par proves noteikšanas akmeni (1.att.) var izmantot jebkuru pret skābēm inertu materiālu, kuru ir iespējams samērā viegli nopulēt, vēlams lai tas būtu sīkgraudains (2.att.), vienkāršs (vislabāk tumši melnā krāsā). Iespējamie varianti: basanīts (lidīts), šungīts, bazalts.



1.att. Proves noteikšanas akmens



2.att. Trinuma vieta (20x palielinājumā)

Proves noteikšanas etalonus var iegādāties vai arī izmantot savā rīcībā esošos juvelierizstrādājumus vai sakausējuma gabaliņus, kuriem ir zināms dārgmetālu saturs vai arī viss ķīmiskais sastāvs.

Pirms proves noteikšanas – uztrinumu veikšanas akmens ir jāiesmērē ar rīcinellu, vazelīna, mandeļu, riekstu vai kādu citu eļļu. Smērē tik ilgi līdz akmens kļūst sauss. Ja akmens ir jau ticis lietots pirms tam, tad vispirms virsmu nopulē ar smilšpapīru (ne rupjāku kā 300 izmēra), notīra ar spirtu un tad iesmērē ar kādu no eļļām.

Zelta sakausējumu proves noteikšanai var izmantot tetrahlorzeltskābes šķīdumu (THZ), skābes šķīdumu proves noteikšanas reaģentus, kālija dihromāta šķīdumu, kālija dihromāta in vara sulfāta maisījuma šķīdumu, kā arī citus.

Sudraba sakausējumu proves noteikšanai var izmantot kālija dihromāta un sudraba nitrāta šķīdumus.

Platīna sakausējumu proves noteikšanai var izmantot KI un zeltam paredzēto 958 skābes reaģentu šķīdumus. Pallādija sakausējumu proves noteikšanai var izmantot KI šķīdumu.

VPUI ir iespējams iegādāties sekojošus proves noteikšanas reaģentus:

<i>Reaģents</i>	<i>Tilpums</i>	<i>Cena, LVL</i>	<i>Izmantošana<sup>3</sup></i>
375	25 ml	2,00	Au
500		2,00	
585		2,00	
750		2,00	
900		2,00	
958		2,00	Au, Pt
THZ <sup>1</sup>		5,00	Au
THZ <sup>2</sup>		10,00	
AgNO <sub>3</sub>		2,00	Ag
K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		2,00	Ag
K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> + CuSO <sub>4</sub>		2,00	Au
KI		2,00	Pt, Pd, Pd-Au

<sup>1</sup> – gadījumos, kad klients reaģenta pagatavošanai ir nodevis  $\geq 999$  proves zeltu (šo reaģentu pagatavo tikai no klienta zelta);

<sup>2</sup> – gadījumos, kad klients reaģenta pagatavošanai ir nodevis 583-585 proves homogēnu zelta sakausējumu, vēlams laulības gredzens (šo reaģentu pagatavo tikai no klienta zelta);

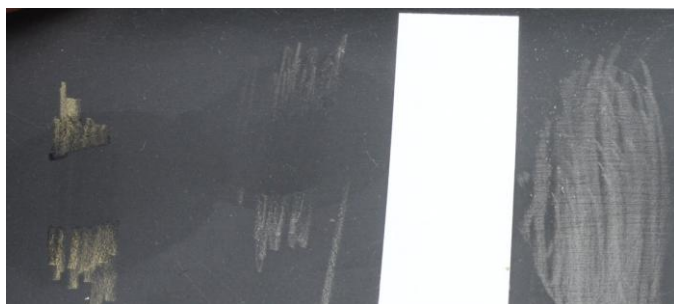
<sup>3</sup> – Au ir zelta sakausējumi, Ag ir sudraba sakausējumi, Pt ir platīna sakausējumi, Pd ir pallādija sakausējumi, Pd-Au ir pallādiju saturošie baltā tipa zelta sakausējumi

Gadījumā, kad Jums ir jānosaka prove kādam nezināmam sakausējumam vajadzētu rīkoties sekojoši:

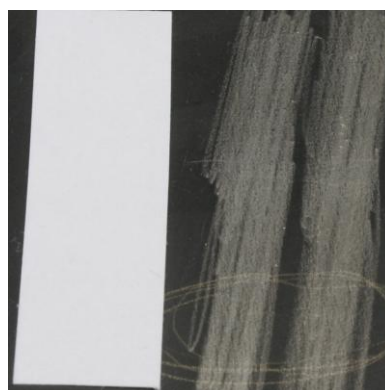
- ja tas ir juvelierizstrādājums, uzmanīgi apskatīt to vai tam nav jau kāds proves zīmogs vai ražotāja provi apzīmējošs marķējums. Ja tādi ir, tad pārbaudīt šīs proves atbilstību;

- ja nav nekādas informācijas un norādes par iespējamo sakausējuma provi, tad proves noteikšanu var sākt ar 375 skābes šķīduma proves noteikšanas reaģentu. Ja sakausējums būs misiņš, bronza, varš vai kāds cits krāsainā metāls vai to sakausējumi, tad trinums noreagēs melns (ja uz virsmas uzpilinās šo reaģentu, tad var būt novērojama burbuļu izdalīšanās). Zelta sakausējumi, kuriem prove ir augstāka par 375 principā nereaģēs ar šo proves noteikšanas šķīdumu, tāpat kā platīna sakausējumi. **Uzmanība** jāpievērš tērauda sakausējumam, kurš arī būs pilnībā inerts (3. un 4.att.).

- Iegūstot lielāku pieredzi proves noteicējs var atšķirt materiāla nianšes – to cik viegli materiāls trinās uz akmens (tas ir atkarīgs no materiāla cietības). Dārgmetālu sakausējumi lielākoties ir relatīvi mīksti, turpretī tērauds ir ciets. Respektīvi, jo materiāls ir mīkstāks, jo labāku trinumu tas veidos uz akmens.



3.att. Misiņa, saspraudes (ar niķeli pārklāts dzelzs), tērauda reakcija ar 375 proves noteikšanas šķīdumu

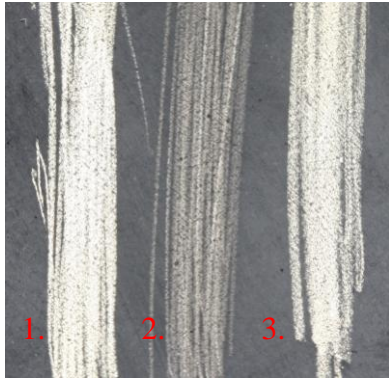


4.att. 950 platīna (dažāda sastāva) reakcija ar 375 un 750 proves noteikšanas šķīdumu

Pēdējā laikā vairs tas nav tik aktuāli, taču reizi pa reizei vēl satopami vairāki gadījumi, kad importētāji iepērkot ārzemēs produkciju iegādājās sudraba izstrādājumus ar niķeļa pārklājumu (šādus izstrādājumus Eiropas Savienības dalībvalstīs ir aizliegts tirgot). Šajos gadījumos daļēji varētu līdzēt proves noteikšanas akmens – ar niķeļa pārklājumu izstrādājumi atstāj mazākas trinuma pēdas, jo niķelis ir ciets (5.att.).

Jāņem vērā gan, ka sudraba izstrādājumi var būt pārklāti ar rodiju, taču tas gan būtiski neietekmē trinumu, jo parasti ir ļoti plāns.

Pēc trinuma veikšanas var apskatīties trinuma vietu, jo gadījumos, kad izstrādājums ir ar dārgmetālu pārklājumu apakšā var redzēt sakausējumu ar citu krāsas toni (6. un 7.att.).



5.att. 1.- 920 proves sudrabs ar nelielu svina daudzumu, 2.- 925 proves sudrabs ar niķeļa pārklājumu, 3.- 925 proves sudrabs ar varu



6.att. Svina sakausējuma pārklāts ar vara slāni un pēc tam apsudrabots



7.att. Zem apsudrabošanas redzams sārtais vara slānis

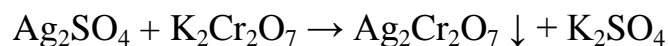
Jāņem vērā, ka daļa sudraba sakausējumu mēdz būt pārklāti ar samērā biezu vara slāni un no pašas augšas ar 998-999 proves sudrabu. Šāda veida izstrādājumiem ir samērā sarežģīti noteikt provi.

Nosakot provi sudraba sakausējuma galda piederumiem ir jāuzmanās no tā, ka tie ir pārklāti ar samērā biezu (pat 15-20 μm) sudraba slāni.

Sudraba proves noteikšanai izmanto  $K_2Cr_2O_7$  un  $AgNO_3$  proves noteikšanas šķīdumus.

Sudraba nitrāta šķīdums ar sudraba sakausējuma trinumiem veido pelēcīgi baltu krāsojumu. Ja sudraba sakausējumu trinumu pārbauda ar kālija dihromāta šķīdumu, tad tas veido tumši sarkanīgu krāsojumu, ja sudraba sakausējuma prove nav zemāka par 600 un jo prove ir augstāka, jo šis krāsojums kļūst spilgtāks.

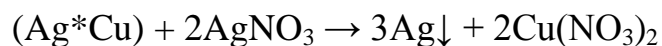
Kālija dihromātu izmanto tikai kvalitatīvajai sudraba sakausējumu noteikšanai, kur sudraba prove nav zemāka par 600. Bināram Ag-Cu sakausējumam norisinās sekojoša reakcija:



Kālija dihromāts reaģē ar sudraba trinumu uz akmens, veidojot tumši sarkanās nogulsnes.

Kvalitatīvajai noteikšanai (zemas proves – līdz 600. provei) izmanto arī slāpekļskābes šķīdumu, pēc kuras uzpilda sālsskābes šķīdumu. Nogulšņu veidošanās norāda uz sudraba esamību sakausējumā. Nogulsnes izšķīdina amonjakā.

Sudraba nitrāta šķīdumu izmanto kvalitatīvajai un kvantitatīvajai Ag noteikšanai no 750 līdz 916 provei. Sudraba nitrātam reaģējot ar sudraba kausējumiem izveidojas pelēcīgi balts krāsojums, kura tonis sasniedz pat pelēcīgu pelnu krāsai.



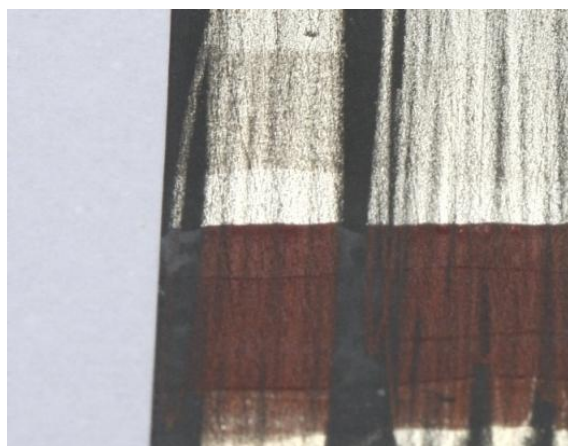
Samazinoties sudraba daudzumam kausējumā (provei) – krāsojuma tonis pastiprinās līdz pat pelēcīgu pelnu krāsai.

Sudraba noteikšanai var izmantot arī sarkano asinssāli (kālija heksacianoferrātu), reakcijā ar kuru veidojas maz šķīstošas dažādas krāsas nogulsnes. Tas izskaidrojams ar to, ka  $[Fe(CN)_6]^{3-}$  kompleksam anjonam ar sudraba katjonu veidojas grūti šķīstošas nogulsnes gaiši oranžā krāsā  $Ag_3[Fe(CN)_6]$ , bet ar vara katjoniem nogulsnes netīri zaļganā krāsā  $Cu_3[Fe(CN)_6]_2$ . Un atkarībā no tā kādas ir Ag-Cu attiecības tad arī ir šo nogulšņu krāsa. Taču palielinoties sakausējuma ligatūrā pievienoto metālu skaitam probes noteikšana ar šo reaģentu varētu būt samērā sarežģīta.

Protams, ir vairāki izņēmumi – gadījumos, kad sudraba sakausējumiem ligatūrā ir zelts (8.att), svins (10.att.) vai kāds cits metāls, kurš nereaģē ar attiecīgo probes noteikšanas reaģentu prove būs paaugstināta. Bet gadījumā, kad sudraba sakausējuma ligatūrā ir cinks (9.att.) (kas pēdējā laikā leģēšanas uzlabošanai tiek izmantots arvien biežāk) prove var tikt pazemināta. Šo problēmu daļēji var atrisināt veicot probes noteikšanu gan ar  $K_2Cr_2O_7$  gan  $AgNO_3$ .



8.att. Pa kreisi Ag925 probes adata ar varu, pa labi 914 proves sudrabs ar 1,8% zeltu ligatūrā. Ar  $AgNO_3$  prove ir paaugstināta, bet ar  $K_2Cr_2O_7$  tā ir pazemināta



9.att. Pa kreisi Ag925 probes adata ar varu, pa labi 925 proves sudrabs ar 3,3% cinku ligatūrā. Ar  $AgNO_3$  prove ir paaugstināta, bet ar  $K_2Cr_2O_7$  abi trimumi uzrāda vienādu reakciju – provi.



10.att. Pa kreisi Ag920 ar svinu, pa vidu Ag925 ar vidēji biezu niķeļa pārklājumu, pa labi 925 proves adata ar varu. Ar  $\text{AgNO}_3$  prove ir paaugstināta sakausējumam ar svinu, bet ar  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  tā ir līdzīga kā 925 adatai. Izstrādājums ar niķeļa pārklājumu ar abiem reaģentiem reaģē pavisam savādāk.

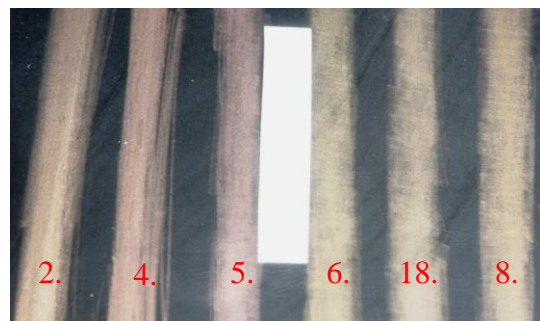
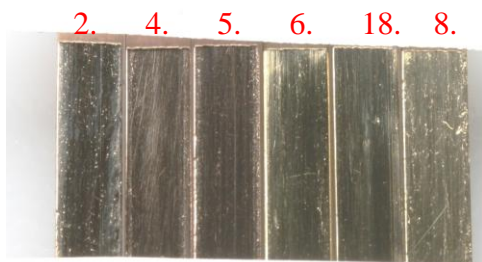


11.att Pa kreisi Ag925 proves adata ar varu, pa labi 999 proves sudrabs. Ar  $\text{AgNO}_3$  reakcija nenotiek.

Zelta sakausējumu proves noteikšanai izmanto vai nu tetrahlorzeltsābes,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{CuSO}_4$  šķīdumu vai arī skābes proves noteikšanas šķīdumus.

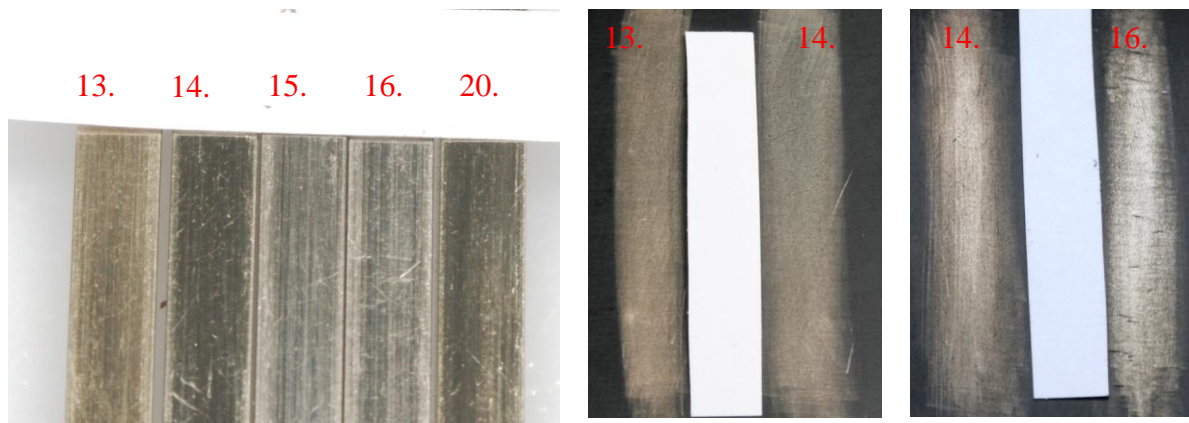
Zelta sakausējumos ligatūrā var būt no viena līdz pat sešiem (dažreiz pat vairāk) metāliem vai pat nemetāliem, tāpēc to reakciju ar reaģentiem aprakstīt ir krietni sarežģītāk.

Sākotnēji vajag novērtēt sakausējumu krāsu un to trinumus uz akmens, jo var būt tā, ka vizuāli pulēts izstrādājums izskatās vienas krāsas tonī, lai gan to ligatūra ir atšķirīga (12-17.att.).



12-13.att. Sakausējumi un to trinumus uz akmens

ID	Au	Ag	Cu	Zn
Alloy-2	<b>37,52</b>	24,9	37,5	
Alloy-4	<b>58,34</b>	8,5	33	
Alloy-5	<b>58,61</b>	1,3	40	
Alloy-6	<b>58,48</b>	24,9	16,6	
Alloy-8	<b>75,15</b>	15,1	9,8	
Alloy-18	<b>60,21</b>	12,4	23	4,3



14-17.att. Sakausējumi un to trinumi uz akmens

ID	Au	Ag	Cu	Zn	Ni
Alloy-13	<b>60,99</b>	4,70	25,90	4,20	4,10
Alloy-14	<b>60,92</b>		25,70	3,70	9,60
Alloy-20	<b>75,81</b>		15,10	2,00	7,10

ID	Au	Ag	Cu	Zn	Pd
Alloy-15	<b>59,32</b>	25,10			15,50
Alloy-16	<b>58,91</b>	23,10	2,90		14,50

Augstākas probes zelta sakausējumi vieglāk trīsies uz akmens (17.att.). Vienādas probes sakausējumiem labāk trīsies tas, kuram ligatūrā būs vairāk dārgmetāla (sudrabs vai pallādijs) (15-16.att.). Baltā tipa zelta sakausējumi ļoti bieži mēdz būt pārklāti ar rodiju un pēc skata niķeļa baltā tipa sakausējuma krāsa var īpaši neatšķirties no pallādijs baltā tipa sakausējuma krāsas, taču trinums niķeļa baltā tipa zeltam būs dzeltenīgā krāsā, turpretī pallādijs baltā tipa zelta sakausējumam sudrabi pelēcīgā krāsā (16.att.).

Skābju šķīdumu probes noteikšanas reaģenti ar atbilstošās probes zelta sakausējumu trinumiem veido gaiši brūnganu krāsojumu, turpretī ar augstākas probes zelta sakausējumu trinumiem tie nereaģē. Tetrahlorzeltskābes šķīdums ar trinumiem veido dzeltenīga veida nogulsnes, bet  $K_2Cr_2O_7 + CuSO_4$  šķīdums no dzeltenīgas līdz tumši brūnas krāsas nogulsnes.

Jāatzīmē, ka pallādijs baltā tipa zelta sakausējumi gan ar visiem šiem reaģentiem veido ļoti vāji izteiktas reakcijas un noteikt provi šiem sakausējumiem ir samērā sarežģīti. Reakciju papildus ietekmēs tas, vai sakausējuma ligatūrā bez zelta, pallādijs un sudrabi ir varš vai nav.

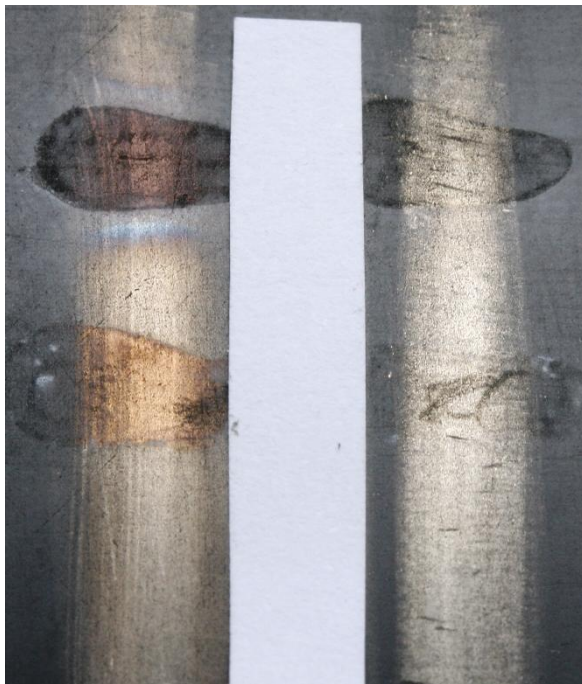
- Šeit galvenokārt jāuzmanās no tērauda sakausējumiem, kuri arī nereaģēs ar probes noteikšanas šķīdumiem, bet kā raksturīgāko īpašību ir jāskatās uz to cik labi izstrādājums trinas uz akmens (tērauds trīsies būtiski sliktāk kā pallādijs baltā zelta sakausējums).



18.att. Pa kreisi 333 proves zelta sakausējums, pa labi 585 proves zelta sakausējums. Augšā reakcija ar 375 proves noteikšanas šķīdumu, bet apakšā ar 585 proves noteikšanas šķīdumu.



19.att. Pa kreisi Alloy 13, pa labi Alloy 14 sakausējums. Augšā reakcija ar 585 proves noteikšanas šķīdumu 10 sekundes, pa vidu reakcija ar 585 proves noteikšanas šķīdumu 5 sekundes, bet apakšā ar tetrahlorzeltskābes šķīdumu.



20.att. Pa kreisi Alloy 14, pa labi Alloy 16 sakausējums. Augšā reakcija ar 585 proves noteikšanas šķīdumu, bet apakšā ar tetrahlorzeltskābes šķīdumu.

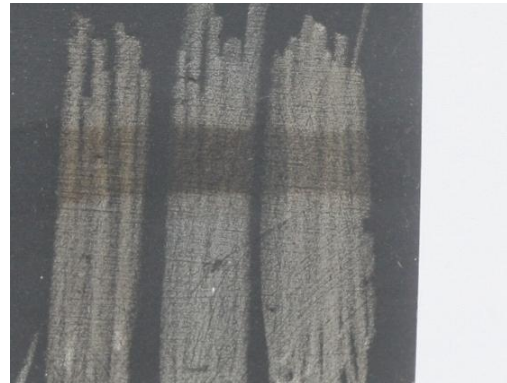


21.att. Pa kreisi Alloy 14, pa labi Alloy 20 sakausējums. Augšā reakcija ar 585 proves noteikšanas šķīdumu, pa vidu reakcija ar 750 proves noteikšanas šķīdumu, bet apakšā ar tetrahlor-zeltskābes šķīdumu.

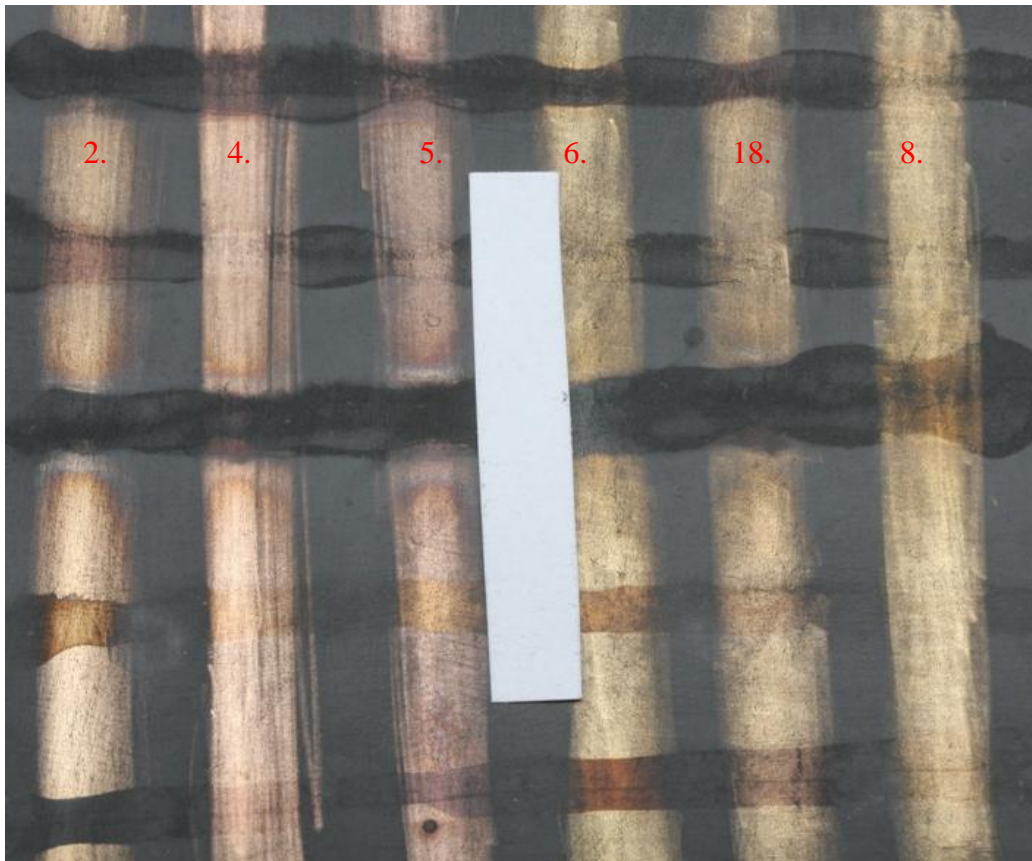




22.att. Pa kreisi 578 proves zelta sakausējums (PSRS laiku 583), pa labi 585 proves zelta sakausējums. Reakcija ar 585 proves noteikšanas šķīdumu.



23.att. Baltā tipa 750 proves noteikšanas adatas. Pa kreisi ar pallādiju, pa vidu ar niķeli, pa labi arī ar niķeli, bet vara vietā vairāk cinks. Reakcija ar 750 proves noteikšanas šķīdumu.



24.att. Dažādu sakausējumu (skatīt 13.att.) reakcija ar proves noteikšanas reaģentiem: Pirmā no augšas – ar 585, otrā – 375, trešā – 750, ceturtā – THZ un piektā -  $K_2Cr_2O_7 + CuSO_4$  proves noteikšanas šķīdumu.

Atsevišķi THZ un dažādu metālu (sakausējumu) reakciju rezultātā novērojami piemēri:

<i>Paraugs</i>	<i>Parauga krāsa</i>	<i>Pleķa (reakcijas rezultāta) krāsa</i>	<i>Reakcijas norisei nepieciešamais laiks</i>
Tīrs vai augstas proves sudrabs	Balti pelēcīgs	Izteikti tumši zaļa	Momentāni
Alumīnijs	Balti pelēcīgs	Dzeltena (ar gāzu burbuļu izdalīšanos), pamazām kļūst melns	Momentāni
Alva			30-40 sek.
Platīns	Pelēcīgi balts	Pleķis neveidojas	---
Cinks	Pelēcīgi balts	Dzeltena (ar gāzu burbuļu izdalīšanos), pamazām kļūst melns	Momentāni
Svins	Zilgani pelēks	Netīri dzeltens	Momentāni
Tīrs un augstas proves zelts	Dzeltens	Pleķis neveidojas	---
Zelta sakausējums ar sudrabu, kura prove ir < 585	Bāli dzeltens	Atkarībā no proves – no kastaņbrūnas līdz tumši melnai	Samērā ātri
Misiņš	Dzeltens	Melna	Momentāni
Zemas proves sudraba un vara sakausējums	Balti dzeltenīgs		
Augstas proves zelta sakausējums ar varu, kur prove ir > 585	Sarkans	Pleķis neveidojas	---
Zemas proves zelta sakausējums ar varu	Sarkans	Zeltīta līdz kastaņbrūnai (atkarībā no zelta proves)	Samērā ātri
Varš	Sarkans	Melna (tumši zila)	Momentāni

Augstas proves platīna sakausējumu proves noteikšanai izmanto kālija jodīda šķīduma reaģentu. Reaģents ar trinumu veido tumšu krāsojumu un tas kļūst tumšāks pazeminoties platīna saturam paraugā. Kālija jodīda šķīduma reaģentu var izmantot arī baltā tipa pallādijs saturošo zelta sakausējumu proves noteikšanai, kur tas ar trinumu veido tumši brūnu krāsojumu.

Pieņemot lombardos dažāda veida izstrādājumus pastāv risks, ka izstrādājums var būt kādu krāsaina metāla sakausējuma (misiņš, bronza u.t.t.) plaķējums ar dārgmetāla sakausējuma foliju (tirdzniecībā tos var atrast arī zem termina „gold filled”), kas dažos gadījumos var sasniegt pat 1000 mikrometru biezu slāni (salīdzinājumā tradicionālais zelta pārklājums ir tikai līdz dažiem mikrometriem biezs).

Proves noteikšanai var izmantot arī elektroniskos proves noteikšanas detektorus, kuri lielākoties strādā pēc viena principa – mēra elektrolītisko potenciālu. Iekārtai ir elektrolītiskā zonde, kas ir pildīta ar gēlu. Pirms mērījuma veikšanas no zondes izspiež nedaudz gēlu un tam zondes galā ir jāizveido meniska forma – jāpievērš uzmanība, lai

izspiestajā gēlā nebūtu gaisa burbuļi, jo tas var dot kļūdainu mērījumu. Tāpat arī ir jāseko, lai zondē esošais elektrods būtu ar tīru un spīdīgu virsmu. Parauga mērījuma un pieslēguma vietas pirms mērījuma uzsākšanas ir rūpīgi jānotīra. Veicot mērījumu vajag ievērot to, lai zonde mērījumu laikā atrastos pēc iespējas perpendikulāri parauga virsmai un lai elektrolīta (gēla) saskares laukums ar paraugu veidotu 1 līdz 3 mm diametrā. Iekārta parāda rezultātu 5-7 sekunžu laikā. Mērījumus ir vēlams veikt atkārtoti dažādās izstrādājuma vietās. Ar šīm iekārtām var veikt mērījumus izstrādājumiem, kuriem ir dažāda veida pārklājumi. Dažāda veida dārgmetālu pārklājumiem ir nepieciešams virsmu ieskrāpēt un tad veikt mērījums (pat līdz 1 minūtei). Izstrādājumiem, kuri būs pārklāti ar dažādiem dielektriķiem (titāna, nitrīda, cirkonija, dažādu laku u.c. pārklājumi) nebūs vērojama nekāda reakcija un arī šiem ir jāveic virsmas apstrāde. Nosakot provi ķēdēm vai aprocēm (kur nav iespējams pieslēgt izstrādājuma vienu detaļu pie kontaktiem) ir jāievēro lai tās būtu nostieptas, jo pretējā gadījumā var būt slikts elektriskais kontakts. Sīkāku informāciju var iegūt pie iekārtu ražotājiem. Šādu testeru cenas svārstās no 100 līdz 600 USD.

Proves noteikšanai nepieciešamos materiālus var iegādāties arī ar interneta starpniecību, kur, piemēram e-bay var meklēt zem – GOLD TESTING KIT (kur būs proves noteikšanas akmens un proves noteikšanas reaģentu komplekts); PRECIOUS METAL TESTING STONE vai ACID TEST STONE (kur būs tikai proves noteikšanas akmens), amerikāņi to dēvē arī par SCRATCH STONE.

Lapa, kuru iedeva Emīlija (it kā tā varētu būt reakcija ar  $\text{CuCl}_2$ ):

<i>Materiāls</i>	<i>Trinuma krāsa</i>	<i>Reakcija</i>
Cu	Spilgti sarkans	Momentāni, Cu trinums pilnībā izšķīst
Dažāda veida misiņš	Dzeltens	Momentāni, trinums pilnībā izšķīst
Melhors	Sudraboti pelēks	Momentāni, trinums pilnībā izšķīst
Ag un Ag sakausējumi	Sudraboti balts	Intensīvi sarkani brūns krāsojums
Fe, Fe sakausējumi* (izņemot nerūsējošo tēraudu)	Pelēks	Momentāni, sarkani brūns krāsojums
Nerūsējošais tērauds*	Tumši pelēks	Ļoti nedaudz iekrāsojas sarkans 1,5-2 minūšu laikā
Al	Gaiši sudraboti balts	Reaktīvam nonākot saskarē ar trinuma vietu izveidojas zilgana nokrāsa, bet veicot nosusināšanu nospiedums no akmens virsmas pazūd
In	Tumši pelēks	Momentāna reakcija, izšķīdina trinumus
Pd	Tumši pelēks	Pēc 20-30 sekundēm izveidojas dzeltēni brūnas nogulsnes
Co	Tumši pelēks	Momentā izveidojas tumši brūnas nogulsnes un pēc tam viss trinums ātri izšķīst
Pb	Sudraboti pelēks	Brūngani zaļas nogulsnes
Cd	Sudraboti pelēks	Momentāna reakcija, izšķīdina trinumus
AuAgCu583- 80	Sarkani dzeltens	Pēc 20-30sekundēm tumši brūnas nogulsnes, gandrīz melnas
AuAgCu750 (sarkanais)	Sarkani dzeltens	Pēc 20-30sekundēm tumši brūnas nogulsnes, gandrīz melnas
AuAgPdCu583	Balts	Pēc 20 sekundēm izveidojas brūnas nogulsnes
AuCuNiZn583	Balts	Pēc 20 sekundēm izveidojas brūnas nogulsnes
AuAgPdNi750 AuCuNiZn750 AuAgPdCu750	Balts	Pēc 20-30 sekundēm izveidojas tumši brūnas nogulsnes

\* - no zelta sakausējumiem tos ir viegli atšķirt pēc trinuma krāsas