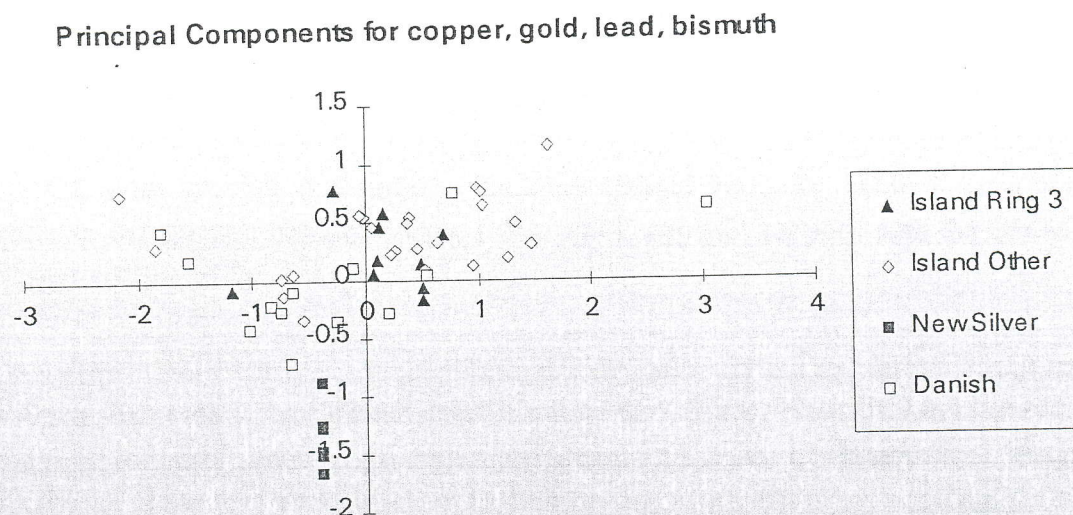


Sølvskatten fra Midhus, Island

Analyser af metallegeringer, fremstillingsteknik og typologi



Nationalmuseet 1995



OLDTID OG MIDDELALDER

FREDERIKSHOLMS KANAL 12

DK-1220 KØBENHAVN K

TLF +45 33 13 44 11

FAX +45 33 47 33 12

I november 1994 modtog Nationalmuseet en henvendelse fra Islands Nationalmuseum i Reykjavik. Emnet var vikingetidssølvskatten fra Midhus, som blev fundet i 1980. Efter fundet var der senere opstået tvivl om dele af skattens ægthed, som Islands Nationalmuseum om muligt ønskede afklaret. En af årsagerne til dette var bl.a. en rapport fra juni 1994 af Prof. James Graham-Campbell, Institute of Archaeology, London. I denne rapport blev peget på 6 genstande (no. 1-3, 5, 12, 23), hvorom der kunne herske tvivl om deres autenticitet. Graham-Campbells rapport blev sammen med sølvskatten overdraget til Nationalmuseet i København d. 2/12 1994. Desuden fik Nationalmuseet et eksemplar af Tor Magnússons artikel omhandlende Midhus-fundet, samt en rapport dateret d. 8/7 1994 og udarbejdet af Vilhjálmur Örn Vilhjálmsson med resultaterne af en række metalanalyser af udvalgte genstande fra sølvskatten. I slutningen af februar 1995 modtog Nationalmuseet endnu en rapport fra Vilhjálmur Örn Vilhjálmsson, dateret 30/8 1994, som specielt omhandlede fundomstændighederne for skatten. Af disse rapporter er det specielt konklusionerne i Graham-Campbells rapport, som der her vil blive taget stilling til.

Denne rapports analysearbejde er foretaget af Nationalmuseets Bevaringsafdeling og Afdelingen for Oldtid og Middelalder. Konservator Birthe Gottlieb har forestået metalanalyserne med henblik på legeringssammensætningen og konservator Peter Henriksen har foretaget undersøgelser af genstandenes forarbejdningsteknologi. Som supplement til Prof. James Graham-Campbells rapport har Dr. Birgitta Hårdh, Lunds Universitet, gennemgået skattefundet med henblik på dets genstandstypologiske sammensætning. Birgitta Hårdhs vurdering er vedlagt rapporten. Rapportens sammen-skrivning og konklusion er foretaget af museumsinspektør Lars Jørgensen, Nationalmuseets Afdeling for Oldtid og Middelalder.

Lars Jørgensen

København d. 27/6 1995

Genstandstypologiske analyser

ved Birgitta Hårdh

ARKEOLOGISKA INSTITUTIONEN
Institute of Archaeology
Sandgatan 1 S- 223 50 LUND-SWEDEN
Telefon 046/222 7936; Telefax 046/222 4214

Museumsinspektør Lars Jørgensen
Nationalmuseet
Frederiksholms Kanal 12
Dk 1220 København K
Danmark

Vid besök på Nationalmuseet den 19/6 95 hade jag möjlighet att se på silverfyndt från Mjhus, Island. Angående detta fynd har det varit en hel del diskussion huruvida vissa av föremålen är äkta. Mitt utlåtande i saken grundar sig uteslutande på typologiska överväganden. Jag har inte gjort några som helst tekniska undersökningar. Detta överlåter jag åt dem som är bättre insatta i sådant.

Fyndet som helhet ger intryck av att vara en normal bitsilverskatt med ett mindre antal hela föremål, ringar, och bitsilver, huvudsakligen i form av tenar. Föremålsformerna har sina närmaste paralleller i skandinaviska, främst norska fynd och fyndet som helhet skulle mycket väl kunna stamma från Norge.

Angående större delen av föremålen anser jag att det inte råder något tvivel om deras äkthet. Det rör i första hand allt bitsilvret. Jag koncentrerar mig därför på halsringarna, som ju också främst varit föremål för diskussion.

Nr 1. Kraftig ring av 3 fasetterade tenar, tjockast på mitten avsmalnande mot ändarna. Små, korta ändplattor med krokar, oornerade. Ringens tenar med sin karakteristiska fasettering förefaller autentisk. Kraftiga ringar av tre eller flera tenar är ett drag som återfinns på flera norska ringar. De små och raka ändplattorna med krokar är också ett typiskt västskandinaviskt drag. Det kan tyckas att ringens proportioner med den kraftiga ringen och de små plattorna är egendomliga. Klara paralleller till detta finns emellertid hos två ringar i skattfyndet från Slemmedal, Grimstad, Oldsaksamlingen Oslo, C. 36000 (se Blindheim, Viking XLV 1982, figs. 2 och 3a, de båda ringarna överst till vänster).

Vid den ena ändplattans övergång till ringkroppen finns spår av lod. Detta bör undersökas närmare. Av typen att döma ser jag inga skäl att denna ring inte skulle vara äkta.

Nr 2. Halsring bildad av två parallellt lagda snoddar, vardera av två tenar, som lagts parallellt. I ena änden är de förenade av en ändplatta. Den andra änden är avbruten. Ändplattan, som är avbruten men bibehållen som fragment med passning, har lätt divergerande sidor och är bredast i sin yttersta del, som avslutas med en krok. Den är oornerad. Ringens tenar är oregelbundet fasetterade. Ringkroppen med två parallellt lagda tenar är ovanlig. Jag känner bara till två paralleller, båda från norska fynd: Høvik, Eksingedalen, Horsanger, Hordaland, Bergens museum B. 9217 och Vitingseteren, Suldal, Stavanger museum S. 7427. Särskilt den senare visar stora likheter med Miðhus nr 2.

Jag ser ingen anledning att tro att denna ring inte är äkta.

Nr 3. Denna ring är problematisk. Den antas bestå av tre delar. Ringkroppen består av tre tenar med runt tvärsnitt. Dessa är mycket regelbundna med exakt samma tjocklek i hela sin längd och absolut cirkelrunt tvärsnitt. Den ena änden avslutas med en avbruten oornerad platta. I fyndet finns en del av en oornerad platta, utan passning men med en bredd som överensstämmer med plattresten på ringen. Den avslutas med en krok. En lös, oval platta med krok har antagits höra till ringen. I dess ände finns rester av tre runda tenar.

Alla tre delarna har fått nummer 3. Jag anser att det inte kan bevisas att de kommer från samma ring. Såväl på den lösa plattan som på den plattrest som sitter på ringen finns lod. Är detta modernt? Tenarna i ringen med sin ytterst regelbundna form ger ett modernt och mekaniskt intryck. Jag är mycket tveksam till denna rings äkthet.

Lund 950620


Birgitta Hårdh

Fremstillingstekniske analyser

ved Peter Henriksen

I denne rapport søges gennem undersøgelser af fremstillingsteknik og karakteristiske overfladestrukturer efterprøvet formodningen om, at dele af Midhus-skatten er af moderne tilvirkning. I forbindelse med disse undersøgelser er fremstillet et sæt referencer i 925-sølv med henblik på at eftervise karakteristiske brud, deformationer, sammensvejsninger og værktøjsspor. Endelig der foretaget en komparativ analyse på grundlag af udvalgte autentiske sølvgenstande fra vikingetid og middelalder fra Nationalmuseets samlinger i København.

Ved gennemgangen af skattens enkelte genstande anvendes de islandske inventarnumre.

- No.1 På ringen ses svage rester af jord og i snoningerne sidder endnu rester af de organiske fibre (hår), som fandtes sammen med skatten (optaget i prøve). Fremstillingsteknisk ser stykket "rigtigt" ud, og det er tydeligt valset/smedet. De oprullede terminaler kan imidlertid ikke have fungeret som egentlig lukkemekanisme. Der er stor forskel på de to krogformede ender, men desværre ingen tydelige værktøjsspor, der eventuelt kunne afsløre om krogene er senere tilføjelser. Der er ingen tegn på slid på ringens inderside og ingen slidspor på den oprullede krog. Samme krogs snoninger er tilsyneladende sammenloddet før udsmedning. Ringens ene side virker stærkt pudset.
- No.2 Der kan iagttages rester af jord og hår. Der er blandt andet jordpartikler i de mange flagede opskalninger, som er forårsaget af dårlig teknik, i.e. for langvarig bearbejdning af metallet uden mellemglødninger. Der er ingen forskel på ringens yder- og inderside. En række brudlinier og begyndende brud nær endernes brudflader har et meget rent eller frisk udseende. Selve brudfladerne er temmelig slidte, hvilket måske kunne tyde på en lang omløbstid eller at pasningen mellem de to brudflader er blevet hyppigt efterprøvet. Trådene, som ringen er fremstillet af, er valsede/smedede og let affladede. Trådene eller snoningerne har en række flade punkter på de sammenstødende områder som antyder, at snoningerne oprindeligt har ligget tæt sammen. Den afbrækkede krog bærer præg af slid (eller er blot ekstra poleret) i selve ombukket. Stykket som helhed er måske et forarbejde til en anden ring?

- No.3 Ved 25x forstørrelse ses smuds-/jordpartikler af samme type og farve som på de øvrige genstande. Det skal imidlertid understreges, at stykket må være blevet grundigt rengjort, herunder muligvis også pudset.
- Der ses intet tydeligt slid på ringen. Brudfladerne er derimod stærkt slidte eller afglattede, og desværre er brudfladen på det korte afbrækkede stykke udsavet til analyseformål.
- Ringens består af tre sammensnoede tråde af næsten cylindrisk tværsnit. Trådene er uden tvivl fremstillet i et trækjern og selve det forhold, at mærkerne eller ridserne i trådenes ikke-polerede overflader er særdeles regelmæssige og fine, **kunne** indikere anvendelsen af et moderne trækjern.
- De tre trådes snoede afslutninger er loddet sammen før udsmedning af enderne. Disse lodninger adskiller sig blandt andet fra lodninger på vort komparative materiale ved et meget glat, ikke-grynet udseende, der leder tanken hen på et moderne tyndtflydende, legeret loddemateriale. Der bør dog understreges, at der ikke findes noget bevis for, at man **ikke** var istand til at fremstille et sådant lod i vikingetid.
- Hammermærkerne på stykkets to afbrækkede/afhuggede ender er meget lig hinanden, men der ses **ingen** identiske værktøjsspor blandt mærkerne på disse ender. Det er derfor ikke muligt på grundlag af denne metode, at afgøre om enderne er fremstillet med samme værktøj. Imidlertid er det loddemateriale, der anvendtes til sammenlodning af den afbrækkede terminal med tre tråde, meget lig det ovennævnte. Det er i denne forbindelse afgørende at få analyseret dette loddemateriale kvalitativt og kvantitativt, eventuelt gennem en EDAX-analyse.
- Det er formentlig værd at bemærke, at de prøvehug som Prof. Graham-Campbell savner på det mistænkte sølv **heller ikke** findes på ovennævnte terminal, som JG-C ellers anser for at være vikingetidigt brudsølv. Prøvehug er næppe i sig selv et ægthedskriterie.
- No.4 Valset/smedet armring, der tydeligt bærer præg af brug. Der ses smudspartikler i lukket. Den lille ring er fremstillet af trukket tråd, hvori der tydeligt ses grove riller fra trækjernet.
- No.5 Der kan iagttages fibre/fæhår og jord i enkelte snoninger. Trådene er valsede/-smedede og har et noget affladet udseende ligesom no.2. Brudfladerne er afstukne eller afhuggede. Der er ingen forskel på ringens inder- og yderside, i.e. ingen tegn på brug. Teknisk set er ringen "rigtig".
- No.6 Der ses enkelte jordpartikler i revner og brud. Ringen er tydeligt slidt indvendigt.

- No.7 Stempelornamenteret brudstykke. Brudfladerne er noget afslidte. Der er en karakteristisk fejl i stemplet.
- No.8 Samme koldsmedearbejde som no.2 og no.5, og med en struktur, der muligvis antyder dendritter og støbestruktur i den ikke-overhamrede del af overfladen.
- No.9 Jordpartikler i brudflader. Mange overhamrede stempel- og punselmærker.
- No.10 Jord- og smudspartikler er rensset meget groft ud af de borehuller, der findes på dette stykke. Stangen er smedet og foldet. Brud er skåret og brækket. Der er foretaget opridsninger til ornamentering flere steder på overfladen. Stykkets øverste ende (klodsen) ser ud til at være tilproppet med et stykke sølv.
- No.11 Enkelte karakteristiske værktøjsspor. Rester af punsel- eller stempelornamentik mod stykkets afhuggede ende. Smuds i brudfladerne af samme beskaffenhed som for det øvrige materiale.
- No.12 Smuds i brudfladerne er identisk med smudspartikler på stykke no.11. Den fligede brudflade i stykkets ene ende er en karakteristisk måde for et koldbearbejdet materiale at bryde eller knække på. Lignende og begyndende brud ses på no.9 og er desuden eftergjort i referencematerialet (denne brudform er ukendt for J.G.-C.).
På stykkets ene side ses en række spor som efter et redskab, der er trukket henover overfladen. Sporene har små "volde" i trækretningen. Der **mangler** tilsvarende spor på stykkets **modsatte** side, som kunne indikere anvendelse af skruestik eller lignende redskab, som det er foreslået af J.G.-C. Det er iøvrigt let at eftervise, at selv et så tilsyneladende blødt materiale som bomuldslærred kan frembringe lignende mærker i et stykke sølv.
- No.13 Udviser samme dårlige smedestruktur som mange af fundets øvrige dele. Dette ses tydeligt i brudfladen, som iøvrigt er forbløffende ren.
- No.14 Valset/smedet. Ren brudflade. Der ses gentagne værktøjsspor på stykkets ene bredside.
- No.15 Smedet. Rene brudflader. Sikre værktøjsspor, især mod den ombukkede ende. Disse spor findes ikke på no.8, der udviser den samme bearbejdningsgrad. Det kan sandsynligvis konkluderes, at no.8 og no.15 ikke passer sammen som vist på foto.

- No.16 Mange hugspor, der er "trykket over". Der forekommer en del grønne korrosionsprodukter, der kunne antyde et højt kobberindhold, muligvis kun partielt.
- No.17 Svage rester af jord i "huggene". Stykkets lysebrune glødehud er intakt. På trods af den kraftige deformation ses der ikke mange revner, når der sammenlignes med det øvrige materiale.
- No.18 Meget rent stykke. Ingen prøvehug. Enkelte værktøjsspor.
- No.19 Næsten ingen smudspartikler. Mange prøvehug. Værktøjsspor i den skarpest bukkede ende.
- No.20 Ingen prøvehug, eller som no.19. Begge ender afslidte. Jord i et hak.
- No.21 Som de foregående stykker. Mange prøvehug. Grønne korrosionsprodukter og en del jordpartikler.
- No.22 Smedet. Ingen prøvehug. Kun enkelte gullige jordpartikler.
- No.23 I den afbrækkede ende af det halvcirkulære stykke ses et dybt hul med trekantet tværsnit af gulligt udseende (forurening af guld?). Tværsnit af denne type kan opstå ved sammensmedning af to/tre tråde. Gullige jordpartikler på brudfladen.
- No.24 Gullige striber i den ene afskårne endeflade. Flere prøvehug.
- No.25 Kanterne på brudfladerne er stærkt afslidte eller afrundede. Kun få smudspartikler.
- No.26 Svage spor af grønlig korrosion i begge ender.
- No.27 På stykket ses i lighed med flere andre stykker (no. 23, 25, 34, 35, 36) små kugleformede indtryk.
- No.28 Hul i den ene endeflade, som sikkert stammer fra udsmedningen. Ingen jordpartikler i selv de dybeste partier. Stykket virker slidt.
- No.29 Findes ikke.
- No.30 Slidte brud- og overskæringsflader. Kun få prøvehug.

- No.31 Skruestikmærker fra prøvetagning. Ingen bemærkninger iøvrigt.
- No.32 Ingen jordpartikler. Slidte endeflader og enkelte prøvehug.
- No.33 Gullige jordpartikler i brudstykkets ene brudflade. Ingen prøvehug.
- No.34 Endeflader slidte.
- No.35 Ingen bemærkninger.
- No.36 Der ses små kugleformede indtryk på stykket.
- No.37 Nogle værktøjsspor.
- No.38 Enkelte prøvehug.
- No.39 Værktøjsspor på stykkets ene side. Ligner mærkerne på no.11.
- No.40 Overtrukket med kobberkorrosionsprodukter.
- No.41 Ingen bemærkninger.

For hele skatten gælder generelt, at genstandene enten har været pakket i et materiale, der delvis har spærret for den omgivende jord, eller, hvad der er mere sandsynligt, at genstandene efter optagning er rengjort særdeles omhyggeligt af finderens eller museumspersonale. Det gælder imidlertid også, at der med få undtagelser (små stykker brudsølv) kan findes rester af jord og/eller rester af organisk materiale på alle genstandene – inklusive ring no.3. Prof. J.G.-C. har således **ikke** ret i det synspunkt, at dele af skatten overhovedet ikke har været begravet.

De meget fine ridser, som kan konstateres på den overvejende del af sølvet, inklusive vort komparative materiale, kan let eftervises som ridser opstået ved pudning eller blot afgnidning med en hård tætvet bomuldsklud, eller ved slid mod en eller anden form for tekstil/skind.

Det gælder endvidere, at samtlige stykker sølv, bortset fra no.3, ikke adskiller sig i makrostruktur, bearbejdningsteknik, brudfladeudseende, slidsporsudseende eller hvad angår værktøjsspor fra det referencemateriale og det komparative materiale fra vikingetid og middelalder, som vi har fået stillet til rådighed.

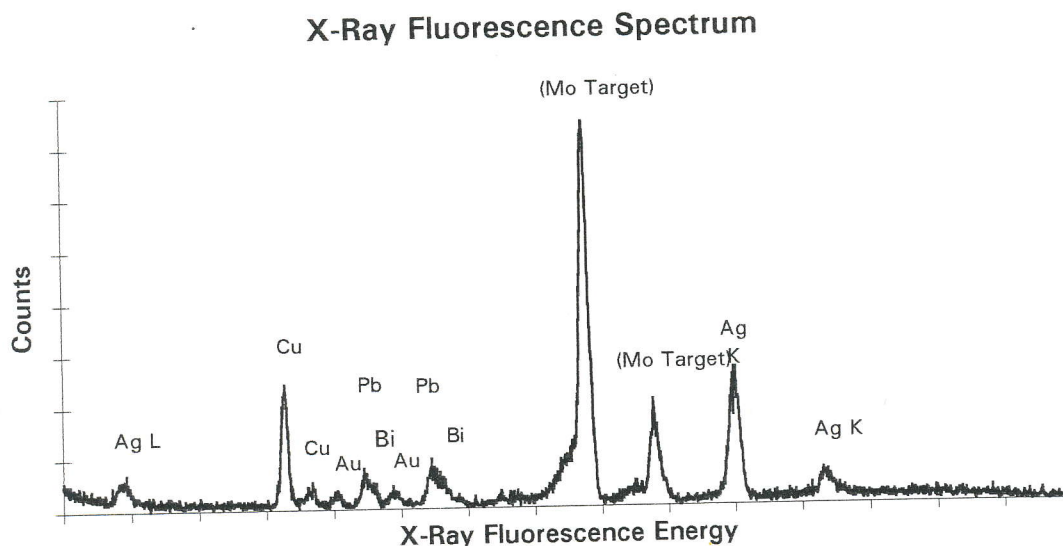
Opmærksomheden samler sig imidlertid stadig, måske især af stilistiske årsager, om stykkerne 1-3. Med udgangspunkt i det, der allerede er anført for disse stykker, kan man måske opridse følgende scenario: En person, muligvis håndværksuddannet, eller med håndværksmæssige tilbøjeligheder og interesse for ældre fremstillingsteknikker, finder eller overlades en sølvskat indeholdende et antal stykker sølv af forskellig beskaffenhed. Med dette sølv afprøves forskellige fremstillingstekniske muligheder.

Hvad angår ring no.1 og no.2 er det klart, at selve ringene er autentiske, og det er højst usikkert, om der skulle være foretaget en sekundær udsmedning af terminalerne.

Noget af sølvet omsmeltes og trækkes til tråd i et moderne trækjern. Af denne tråd fremstilles den 3-slåede ring no.3. Denne ring vil udvise samme gennemsnitlige legeringsforhold som resten af fundet. Dette vil metalanalyserne formentlig afsløre, men i bekræftende fald uden at det er noget bevis for teorien. Ringen knækkes/hugges og bukkes, hvorefter den på et tidspunkt atter nedgraves med resten af skatten. Årsagen til dette er uvis.

Preliminary report on X-ray fluorescence analysis of Iceland silver objects.

The composition of silver objects from Iceland, Denmark and modern silver has been compared by means of X-ray fluorescence analysis. The figure below shows a typical X-ray fluorescence spectrum of ancient silver from Iceland. The spectrum has been acquired by irradiating the silver surface with characteristic X-rays from a molybdenum target. This irradiation makes the elements in the silver surface emit X-rays with energies characteristic for the elements. The sensitivity (number of counts) depends strongly on the element and the kind of radiation emitted, so a quantitative interpretation from the spectrum is NOT possible without extensive computations. However, relative contents can be compared between spectra from objects with approximately same elemental composition.



All Iceland silvers examined contain copper, gold, lead and bismuth. This composition was also found in danish silver, whereas modern silver only contained copper. Zink was difficult to detect in any sample.

Konklusion

På grundlag af de gennemførte analyser kan følgende konkluderes:

Sølvlegeringerne i de analyserede genstande viser, at de er forarbejdet af sølv, hvis sammensætning viser overensstemmelse med legeringer for autentisk vikingetidssølv, jvf. principal component analysen og appendix 1. Der er således ikke påvist legeringstyper med en sammensætning, der indikerer en anvendelse af moderne legeringssammensætninger. I principal component analysen falder det moderne sølv klart uden for gruppen omfattende både det islandske sølv og det komparative sølv fra vikingetid og middelalder fra Danmark og Norge. Det skal i denne forbindelse fremhæves, at J.G.-C. bemærkning (G.G.-C. rapport p.4); "*Three silver samples from rings nos 3 and 5 display the same low copper content, with an absence of zinc, consistent with modern sterling silver*" **ikke** kan være alment gældende. Analyser af blandt andet arabiske sølvmønter fra det 9.-10. årh viser således, at der findes mønter uden zink (cf. McKerrell & Stevenson: *Some Analyses of Anglo-Saxon and Associated Oriental Silver Coinage*, p.209, table V). Et fravær af zink kan derfor **ikke** tages som udtryk for, at der er tale om moderne sølv. Tilsvarende kan påpeges, at Cu-indholdet i autentisk vikingetidssølv (og Midhus) kan udvise ligeså lave Cu-værdier (2-5 %) som moderne sølv, jvf. f.eks. Vilhjálmssons rapport, p.4 (analyse F) og p.6 (Sýni 3) af 500 kr.-sølv mønt med en Cu-målinger på 4,62% og 5,97% Cu), samt appendix 2 (NM C 4417).

Endvidere viser den typologiske undersøgelse, at skattens typesammensætning er karakteristisk for Vestsandinavien, specielt Norge. Dette gælder således for de omdiskuterede ringe no. 1 og no. 2, som begge har paralleller i norske skattefund. En undtagelse herfra er dog ring no. 3.

De teknologiske undersøgelser af forarbejdningsteknik viser, at næsten alle genstandene sandsynligvis er fremstillet i overensstemmelse med den teknologi, som vi kender i vikingetid. Den eneste undtagelse herfra er ring no. 3, hvor tråden med stor sandsynlighed er trukket i et moderne trækjern. Sammenlignet med f.eks. den trukne tråd i den lille ring på no. 4, så viser tråden i no. 3 en klart afvigende teknologi, der ikke kan påvises som værende vikingetidig. Derimod viser metalanalyserne, at sølvet i ring no. 3 er af vikingetidig oprindelse.

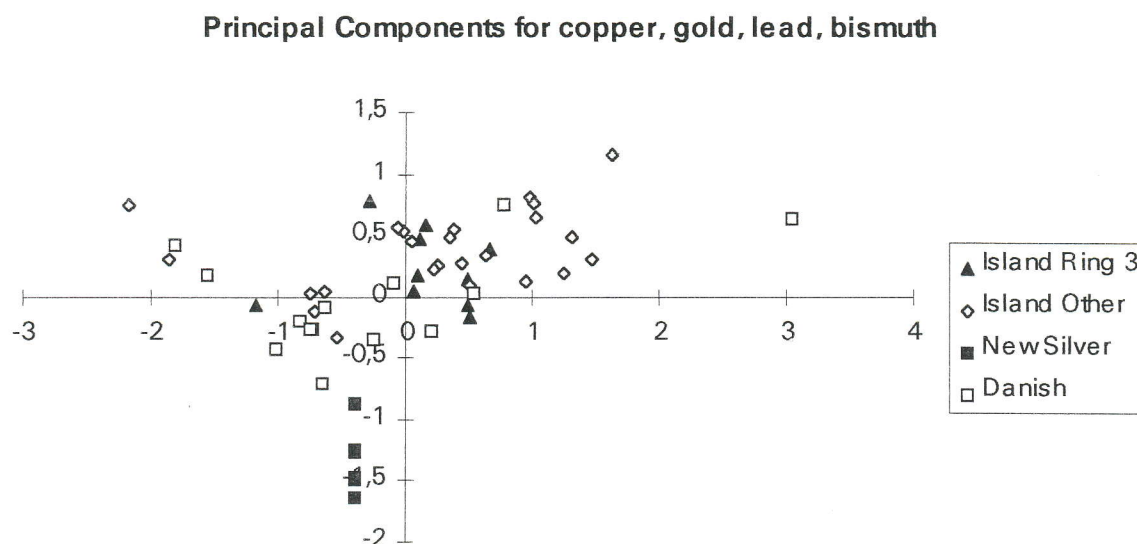
Dette sidste forhold bevirker desværre, at der sandsynligvis er indblandet en tids-mæssigt yngre håndværksteknologi i skattefundet. Det må anses for sandsynligt, at den nuværende sammensætning af skattefundet ikke er den oprindelige.

Der kan naturligvis fremlægges en række spekulationer omkring årsagen til ovennævnte forhold, som de gennemførte analyser imidlertid ikke kan bidrage til en afklaring af. En mulighed kan være, at skatten er fundet på et tidligere tidspunkt end registreret, og der herefter er foretaget eksperimenter med omsmeltning og forarbejdning af sølvet. Herefter er genstandene atter blevet nedgravet. Ring no. 3 kan være resultatet af dette. Det er sandsynligt, at tråden i ring no. 3 er forarbejdet af en person med et kendskab til sølvsmedeteknologi.

Principal Component Analysis.

The variation of copper, gold, lead and bismuth has been examined by principal component analysis.

The two most important principal components "explains" 70 % of the variation, and are plotted below.



The "New Silver" group can easily be distinguished from the other groups. However, the "Island Ring 3" group coincides with the "Island Other" group. The "Danish" group also includes some arabic silver coins, and thus differs a little from the Iceland groups.

Conclusion.

The Iceland silvers, some danish silvers, and modern silver has been analysed by X-ray fluorescence. All silvers contain copper, and all but the modern silver contain gold, lead, and bismuth in varying amounts.

A principal components analysis of these four elements reveals no difference between the silver object in question, ring 3, and the other iceland silvers, but a significant difference from modern silver.

Appendix 1: XRF-analyser

Midhus-skatten

Dansk og norsk komparativt materiale fra vikingetid og middelalder

Arabiske sølvmønter

Moderne sølv

Jun 27, 1995

10:13:30 am

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Adc: Add

Display: 2048

Chn: 0

kev: 1.18

Cts: 29

Preset: 500

Elapsed: 1500

Real: 1500

Percent Dead Time

Filename: isag1-02.spm

F1-Acquire

F2-Erase

F3-Preset

F4-Expand

F5-Ident

F6-Load

F7-Save

Esc-ROI

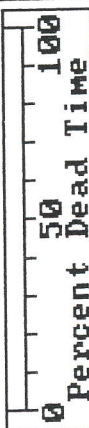
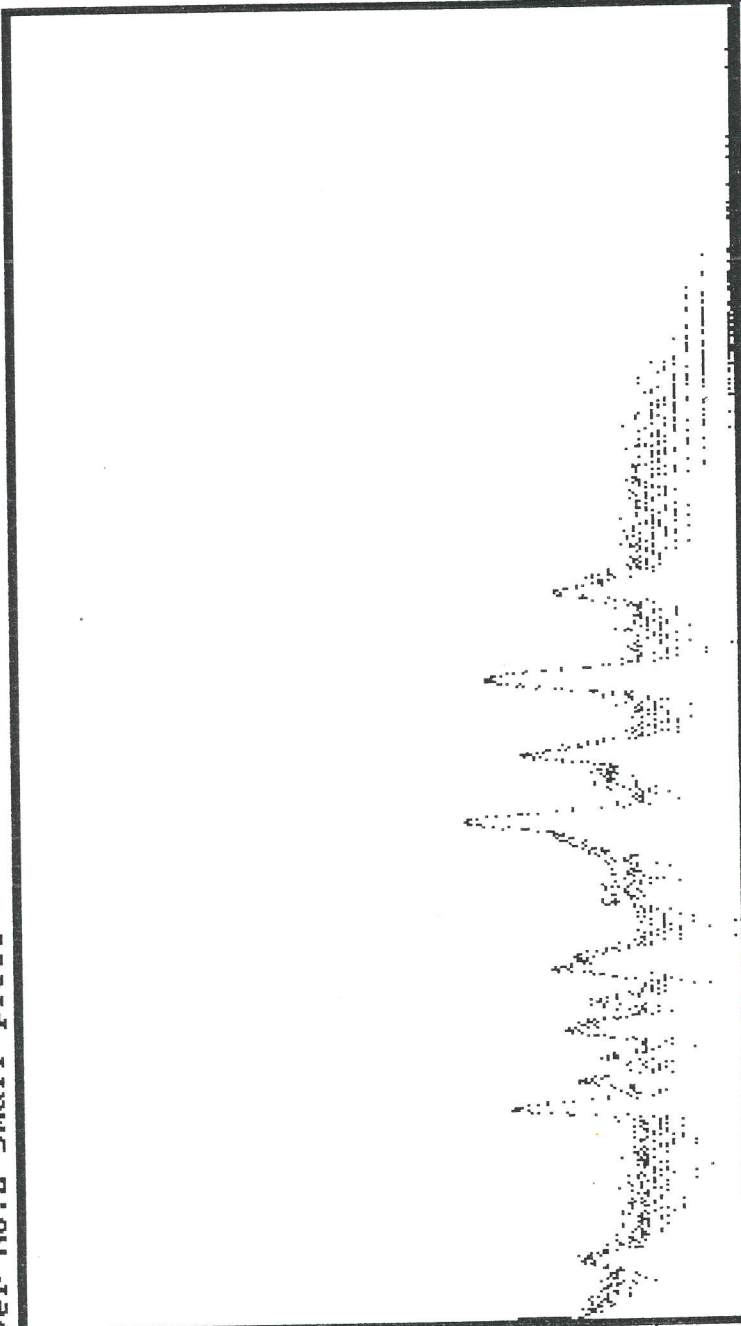
Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.2 small piece TN1 PCA-II 10:01:33 am Mar 27, 1995

Jun 27, 1995
10:16:56 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 60



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000

Filename: isag2-02.spm

F1-Acquire F2-Erase F3-Preset F4-Expand F5-Ident F6-Load F7-Save Esc-ROI

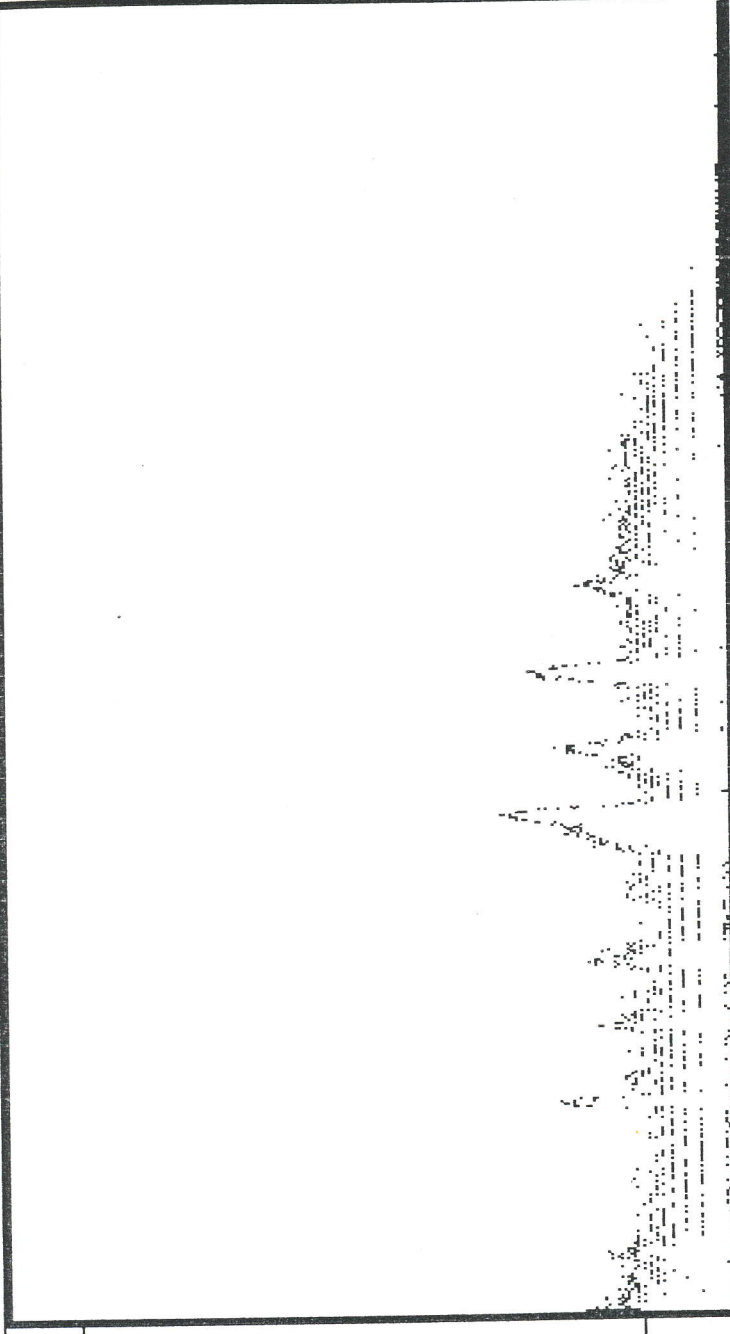
Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.2 big piece TNi PCA-II 12:34:49 pm Mar 27, 1995

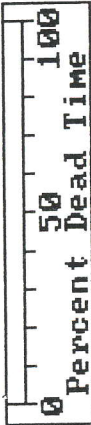
Jun 27, 1995
10:21:30 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 9



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000



Filename: isag2-06.spm

F1-Acquire F2-Erase F3-Preset F4-Expand F5-Ident F6-Load F7-Save Esc-ROI

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

TNI PCA-II

Id: island silver No.3 small piece 2:11:31 pm Mar 27, 1995

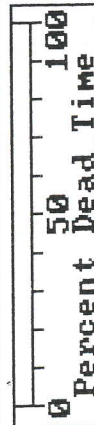
Jun 27, 1995
10:25:36 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 23



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 999



Filename: isag3-02.spm

F1-Acquire F2-Erase F3-Preset F4-Expand F5-Ident F6-Load F7-Save Esc-ROI

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

TNI PCA-II 1:22:08 pm Jun 17, 1995

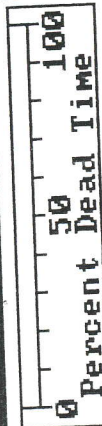
Id: island silver No.3 small piece soldering

Jun 27, 1995
10:29:19 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 32

Preset: 500 Elapsed: 1500 Real: 1501



Filename: isag3-20.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.3 big piece 1:53:24 pm Jun 17, 1995

Jun 27, 1995
10:32:20 am

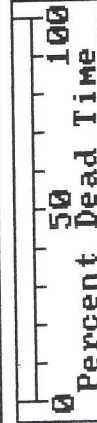
Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

key: 1.18
Cts: 49

Preset: 500 Elapsed: 1500 Real: 1501

Filename: isag3-19.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main



Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

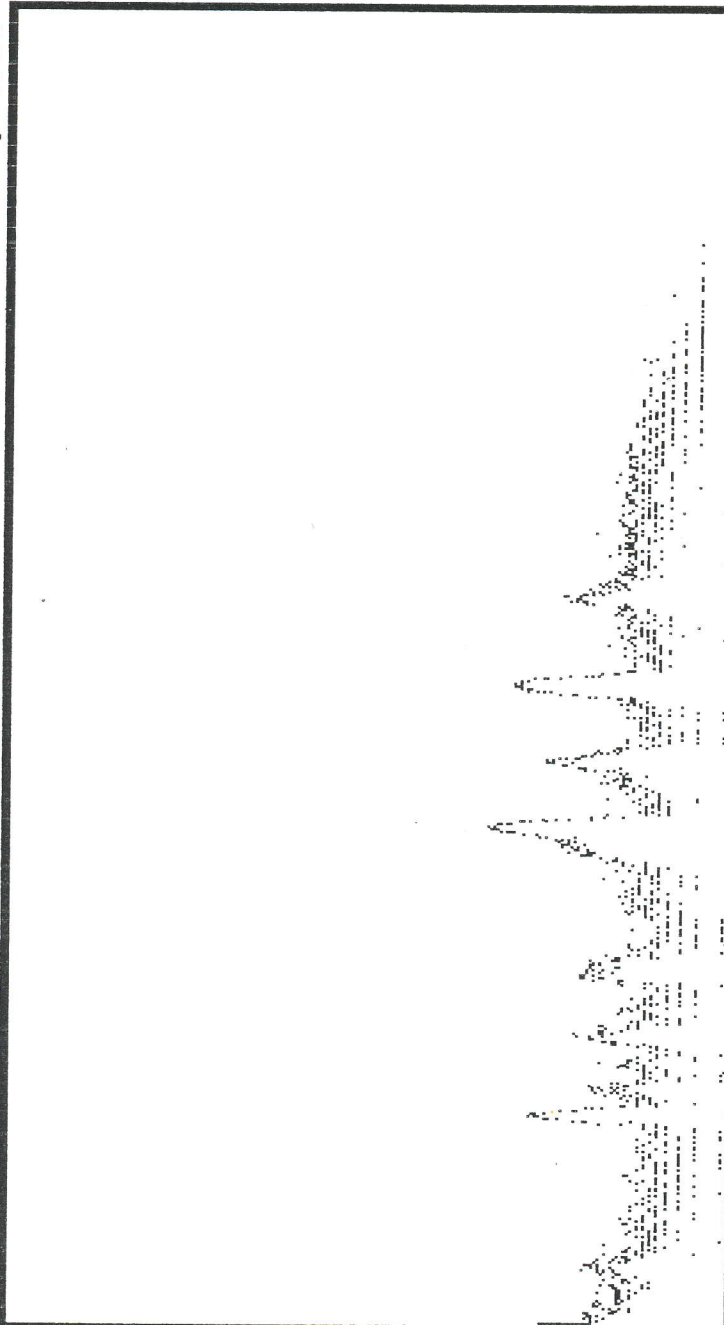
Id: island silver No.4 big ring TMI PCA-II

Jun 27, 1995 3:19:30 pm Mar 30, 1995

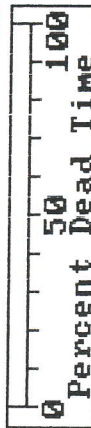
10:35:58 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.20
Cts: 21



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000



Filename: isag4-05.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

TNI PCA-II

1:16:50 pm Mar 31, 1995

Id: island silver No.5

Jun 27, 1995

10:41:32 am

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Adc: Add

Display: 2048

Chn: 0

kev: 1.18

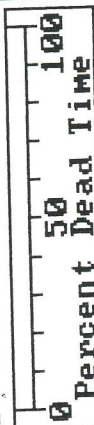
Cts: 23

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1001



Filename: isag5-04.spm

Esc-Main

Alt F9-Set Colors

Del-Clear

Alt R-On/Off

F10-End

F9-Start



Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

TNI PCA-II

2:42:45 pm Mar 31, 1995

Id: island silver No.6

Jun 27, 1995
10:44:16 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 29



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1001

0 50 100
Percent Dead Time

Filename: isag6-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

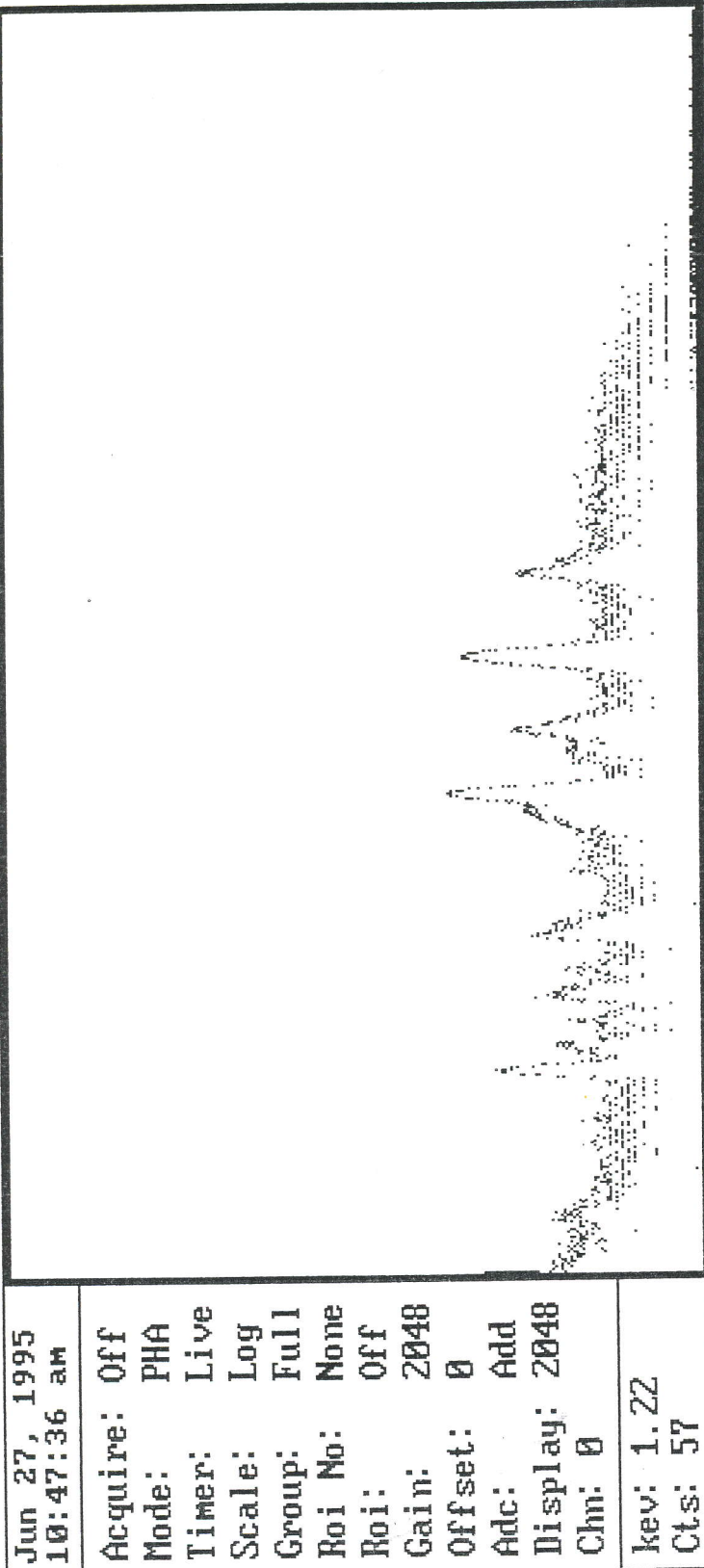
Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.7 4:57:31 pm Apr 03, 1995

Jun 27, 1995
10:47:36 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

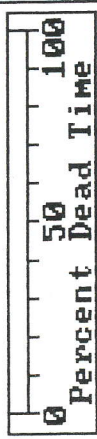
key: 1.22
Cts: 57



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000

Filename: isag7-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main



Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

TNI PCA-II

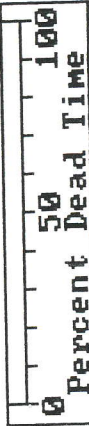
11:57:57 am Apr 03, 1995

Id: island silver No.8

Jun 27, 1995
10:49:57 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.22
Cts: 28



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 999

Filename: isag8-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

Id: island silver No.9

TNI PCA-II

3:49:04 pm Apr 03, 1995

Jun 27, 1995
10:52:39 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Adc: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.22
Cts: 25



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 999



Filename: isag9-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No. 10 4:14:44 pm Apr 04, 1995

Jun 27, 1995
10:55:40 am

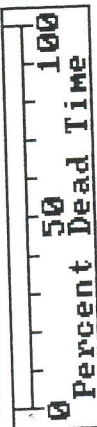
Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.19
Cts: 30

Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000

Filename: isag10-5.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main



Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.11 11:24:52 am Apr 05, 1995

TNI PCA-II

Jun 27, 1995
10:58:00 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.22
Cts: 21



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000



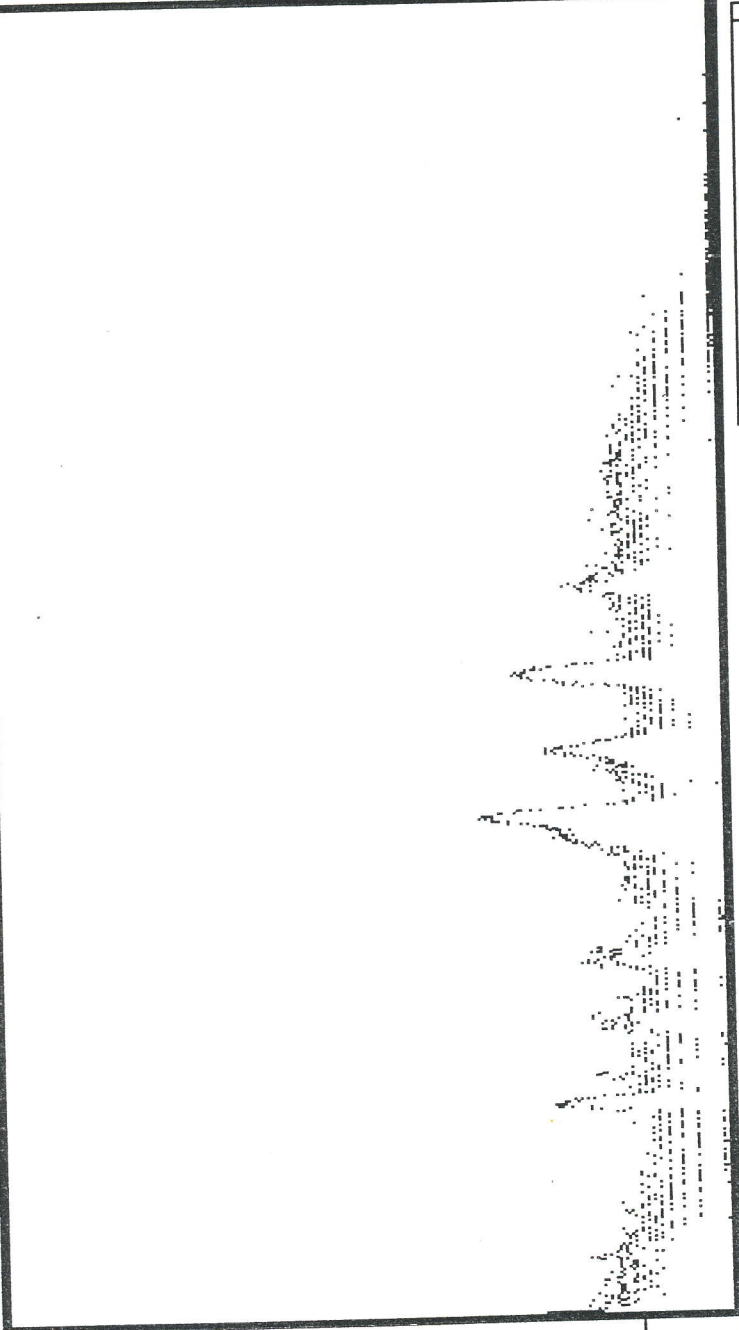
Filename: isag11-2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

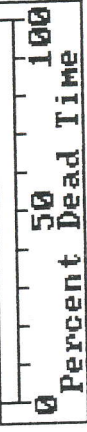
Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.12
TNI PCA-II
1:09:00 pm Apr 05, 1995

Jun 27, 1995
11:00:40 am
Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0



kev: 1.22
Cts: 22



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1001

Filename: isag12-2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Help File Calc Setup Options Mode Quit

2:30:41 pm Apr 05, 1995

TNI PCA-II

Id: island silver No.13

Jun 27, 1995
11:03:53 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

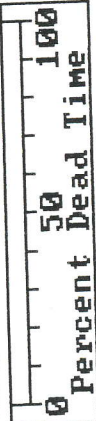
kev: 1.22
Cts: 23

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1001



Filename: isag13-2.spm

Esc-Main

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No.14

Jun 27, 1995 11:06:05 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.21
Cts: 20

Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1001

Percent Dead Time

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Filename: isag14-2.spm

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

11:55:19 am Apr 21, 1995

TNI PCA-II

Id: island silver No.15

Jun 27, 1995
11:08:12 am

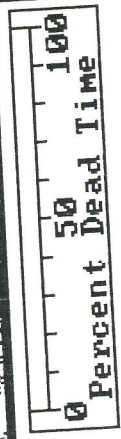
Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

key: 1.22
Cts: 27

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real: 1001



Filename: isag15-2.spm

Alt F9-Set Colors Esc-Main

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

TNI PCA-II 3:56:01 pm Apr 25, 1995

Id: island silver No.16

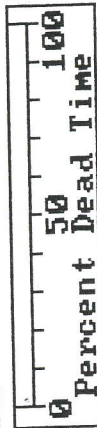
Jun 27, 1995
11:10:32 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.22
Cts: 23



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000



Filename: isag16-2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

1:50:41 pm May 04, 1995

TNI PCA-II

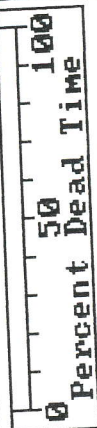
Id: island silver No.18

Jun 27, 1995
11:12:40 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.18
Cts: 24

Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000



Filename: isag18-2.spm

Alt F9-Set Colors Esc-Main

Del-Clear

Alt R-On/Off

ROI: F9-Start F10-End

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

Id: island silver No. 30
Jun 27, 1995
11:15:05 am
3:50:28 pm May 04, 1995

TNI PCA-II

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Adc: Add

Display: 2048

Chn: 0

kev: 1.18

Cts: 15

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real: 1001

Percent Dead Time

0 50 100

Filename: isag30-2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On

Id: 8404 norwegian silver ring vik.age TNi PCA-II

3:47:22 pm Jun 10, 1995

Jun 27, 1995
11:38:46 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.32
Cts: 133



280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

4:59:00 pm Jun 10, 1995

TNI PCA-II

Id: C4417 danish silver vik.age

Jun 27, 1995
12:24:16 pm

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Ade: Add

Display: 2048

Chn: 8

kev: 1.48

Cts: 58

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1002

Percent Dead Time

Filename: c4417-1.spm

Esc-Main

Alt F9-Set Colors

Del-Clear

Alt R-On/Off

ROI: F9-Start F10-End

280K

Calc: On

3:12:27 pm May 03, 1995

Id: D2066 danish silver ingot top side midd.ages

TNI PCA-II

Options

Mode

Quit

Setup

Calc

File

Help

Jun 27, 1995

12:37:58 pm

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Adc: Add

Display: 2048

Chn: 8

kev: 1.36

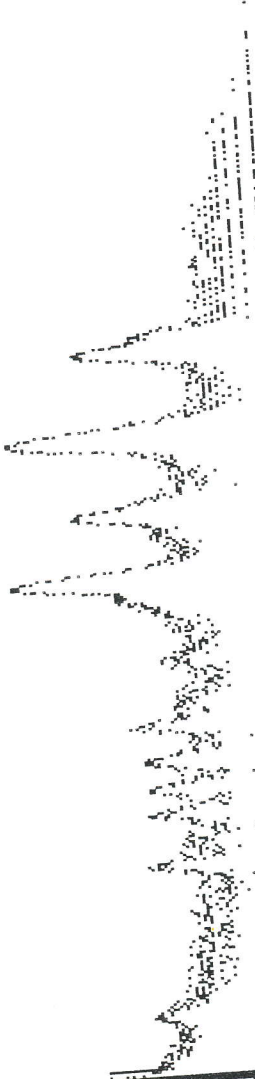
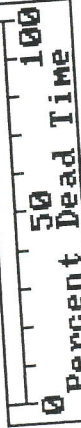
Cts: 64

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1002



Filename: d2066-10.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

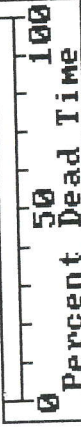
TNI PCA-II

Id: D2066 danish silver ingot bottom side midd.ages 1:51:27 pm May 02, 1995

Jun 27, 1995
12:30:14 pm

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 8

kev: 1.38
Cts: 41



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1002

Filename: d2066-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

H I J 1 A M T S G R R G O A D C k C P F R

Id: D2066 danish silver ingot edge side midd.ages

TNI PCA-II

4:04:12 pm May 02, 1995

Jun 27, 1995

12:34:52 pm

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

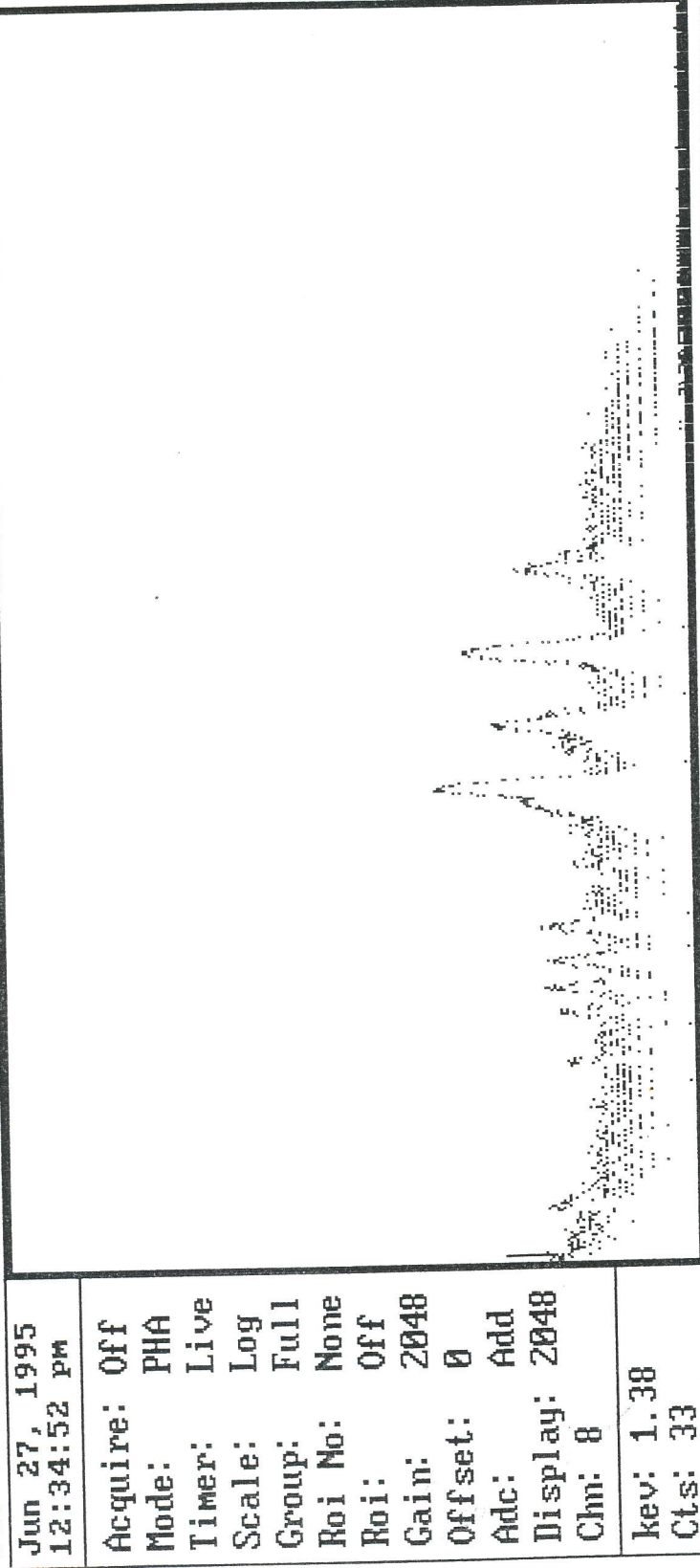
Adc: Add

Display: 2048

Chn: 8

kev: 1.38

Cts: 33



Preset: 500

Elapsed: 1000

Real: 999

0 50 100

Percent Dead Time

Filename: d2066-06.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

TNI PCA-II

4:11:19 pm Jun 10, 1995

Id: 5508 danish silver ring vik.age

Jun 27, 1995
11:34:52 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

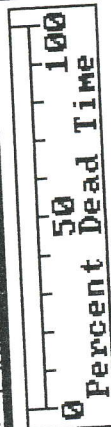
kev: 1.32
Cts: 139

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1001



Filename: 5508-1.spm

Alt F9-Set Colors Esc-Main

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear

280K

Calc: On

Help File Calc Setup Options Mode Quit

TNI PCA-II

4:46:31 pm Jun 10, 1995

Id: 20557 danish silver ring vik.age

Jun 27, 1995
11:31:58 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.32
Cts: 41

Preset: 500 Elapsed: 1001 Real: 1001

0 50 100
Percent Dead Time

Filename: 20557-1.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

TNI PCA-II 5:52:25 pm Jun 10, 1995

Id: C1333 danish silver vik.age

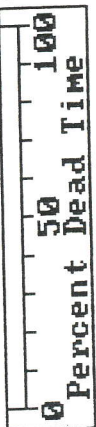
Jun 27, 1995
12:19:24 pm

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 8

kev: 1.48
Cts: 36



Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1002



Filename: c1333-1.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

TNI PCA-II

2:27:20 pm May 19, 1995

Id: Arabic coin dirhem 899 a.d.

Jun 27, 1995
12:07:18 pm

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Adc: Add
Display: 2048
Chn: 8

kev: 1.46
Cts: 39

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1002

0 50 100
Percent Dead Time

Filename: bmmun-02.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help File Calc Setup Options Mode Quit Calc: On 280K

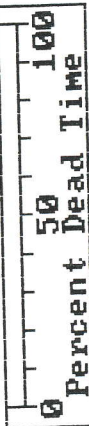
TNI PCA-II 3:44:59 pm Jun 06, 1995

Id: arabic coin 976-97 a.d.

Jun 27, 1995
12:10:53 pm

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 8

kev: 1.46
Cts: 49

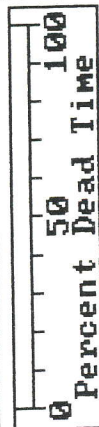


Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1000

Filename: fp5228-2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Help	File	Calc	Setup	Options	Mode	Quit	Calc: On	280K
Id: Arabic coin Fp5238 Dirhem 908-13 a.d.				3:47:53 pm Jun 02, 1995				
Jun 27, 1995								
12:16:16 pm								
Acquire: Off								
Mode: PHA								
Timer: Live								
Scale: Log								
Group: Full								
Roi No: None								
Roi: Off								
Gain: 2048								
Offset: 0								
Ade: Add								
Display: 2048								
Chn: 8								
KEV: 1.39								
Cts: 49								
Preset: 500 Elapsed: 1000 Real: 1002								
Filename: fp5238-2.spm								
ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main								



280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

2:37:53 pm Mar 28, 1995

TNI PCA-II

Id: Modern silver 925 SMP Switzerland

Jun 27, 1995
11:59:51 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 8

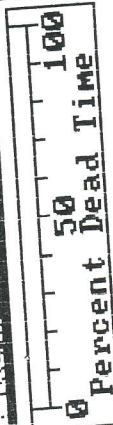
kev: 1.36
Cts: 16

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1000



Filename: agsmp2.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

Id: Modern silver 925 Degussa german C.C. Hermann 10:50:56 am Mar 29, 1995

TNI PCA-II

Jun 27, 1995
11:53:25 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.19
Cts: 40

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1000

0 50 100
Percent Dead Time

Filename: agde9252.spm

Esc-Main

Alt F9-Set Colors

Del-Clear

Alt R-On/Off

F10-End

ROI:

F9-Start

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

TNI PCA-II

1:18:20 pm Mar 29, 1995

Id: Sterling silver 925 Dansk hollandsk modern

Jun 27, 1995

11:46:49 am

Acquire: Off

Mode: PHA

Timer: Live

Scale: Log

Group: Full

Roi No: None

Roi: Off

Gain: 2048

Offset: 0

Adc: Add

Display: 2048

Chn: 0

kev: 1.19

Cts: 15

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

1002

Percent Dead Time

Filename: agst9252.spm

Esc-Main

Del-Clear

Alt F9-Set Colors

Alt R-On/Off

ROI: F9-Start

F10-End

280K

Calc: On

Quit

Mode

Options

Setup

Calc

File

Help

11:12:17 am Mar 28, 1995

Id: Modern silver 925 Johnson Matthey England

TNI PCA-II

Jun 27, 1995
11:43:39 am

Acquire: Off
Mode: PHA
Timer: Live
Scale: Log
Group: Full
Roi No: None
Roi: Off
Gain: 2048
Offset: 0
Ade: Add
Display: 2048
Chn: 0

kev: 1.19

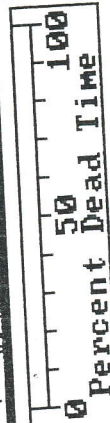
Cts: 44

Preset: 500

Elapsed: 1000

Real:

999



Filename: agjm9252.spm

ROI: F9-Start F10-End Alt R-On/Off Del-Clear Alt F9-Set Colors Esc-Main

Appendix 2: EDAX-analyser

Midhus no.2-4

Danmark, NM C 4417

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.3
 23-JUN-95 09:47:29
 179.024 LIVE SECONDS
 KV= 25.0 TILT=30. TKOFF=39.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9688	0.998	0.996	1.000
CUK	0.0251	1.077	0.927	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1475.7513	97.48
CU K	32.7944	2.52
TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.3
 23-JUN-95 10:03:39
 49.128 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=39.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9541	0.997	0.993	1.000
CDL	0.0051	0.977	1.021	1.000
CUK	0.0304	1.066	0.899	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1459.7584	96.82
CD L	10.5846	0.51
CU K	47.9360	3.17
TOTAL		100.00

Armsring nr. 3.
 Muligt slaglön.
 "Lange" fragment.

Armsring nr. 3.
 Träcken ca. 5mm
 u. lodning.

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.3
 23-JUN-95 10:11:37
 6140.821 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=59.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9638	0.998	0.995	1.000
CUK	0.0289	1.066	0.925	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	9.1109	97.07
CU K	0.2581	2.93
TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.3
 23-JUN-95 10:21:11
 61.372 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=59.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9716	0.998	0.996	1.000
CUK	0.0226	1.066	0.924	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	996.1589	97.71
CU K	21.9505	2.29
TOTAL		100.00

Arving nr. 3.
 "Reinde" ledning.

Arving nr. 3.
 Nyt sted på søl-
 tråden.

INTE-%-ZAF:
 LABEL = KORTE TERMINAL
 23-JUN-95 10:27:23
 59.210 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=59.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9496	0.997	0.993	1.000
CUK	0.0403	1.065	0.926	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1195.0463	95.91
CU K	47.8974	4.09

TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = LOD ,RING
 23-JUN-95 10:43:25
 96.649 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=59.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9555	0.997	0.994	1.000
CUK	0.0355	1.065	0.925	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	356.9811	96.40
CU K	12.8299	3.60

TOTAL		100.00

Armring nr. 3.
 Overstyringsflade
 på korte terminal.

Armring nr. 3.
 Formodet loddested
 ved afbraktede terminal
 på selve armringen.

INTE--ZAF:
 LABEL = M2
 23-JUN-95 10:59:54
 186.443 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=39.
 ZAF CORRECTION

Slib på armring nr. 3,
 trådstykke.
 Benævnt M2.

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9176	0.998	0.977	1.000
CDL	0.0003	0.977	1.004	1.000
CUK	0.0424	1.066	0.900	1.002
AUL	0.0036	0.900	0.999	1.000
PBL	0.0089	0.881	1.010	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1305.6870	84.16
CD L	0.5095	0.03
CU K	62.3299	4.42
AU L	1.7002	0.40
PB L	3.2557	1.00
TOTAL		100.00

INTE--ZAF:
 LABEL = M2
 23-JUN-95 11:08:44
 169.533 LIVE SECONDS
 KV= 30.0 TILT=30. TKOFF=39.
 ZAF CORRECTION

Som ovenstående.

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9219	0.997	0.979	1.000
CUK	0.0431	1.065	0.900	1.001
AUL	0.0028	0.900	0.999	1.000
PBL	0.0073	0.880	1.010	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1260.0898	84.39
CU K	60.7670	4.48
AU L	1.2741	0.31
PB L	2.5541	0.82
TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR. 2
 23-JUN-95 11:30:03.
 95.486 LIVE SECONDS
 KV= 20.0 TILT=30. TKOFF=39.
 ZAF CORRECTION

Ring nr. 2.
 Formodt lodning.

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9687	0.997	0.998	1.000
FEK	0.0161	1.115	0.899	1.001
CUK	0.0114	1.092	0.951	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1917.3955	97.29
FE K	36.6964	1.61
CU K	15.3635	1.10
TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = ARMRING NR. 4
 23-JUN-95 11:44:56
 161.959 LIVE SECONDS
 KV= 25.0 TILT=30. TKOFF=59.
 ZAF CORRECTION

Armrings nr. 4.
 Pudset parti midt på
 ringen.

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9295	0.997	0.989	1.000
FEK	0.0030	1.098	0.890	1.005
CUK	0.0451	1.076	0.947	1.001
AUL	0.0034	0.880	1.000	1.000
PBL	0.0052	0.859	1.005	1.000

ELEM	CPS	WT %
AG L	1616.8201	94.29
FE K	6.5511	0.31
CU K	62.8496	4.42
AU L	1.4510	0.39
PE L	1.6301	0.60
TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.4417
 23-JUN-95 12:19:29
 88.863 LIVE SECONDS
 KV= 25.0 TILT=15. TKOFF=27.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9386	0.996	0.989	1.000
CUK	0.0453	1.075	0.893	1.000

ELEM	CPG	WT %
AG L	555.9867	95.28
CU K	25.9297.	4.72

TOTAL		100.00

INTE-%-ZAF:
 LABEL = NR.4417
 23-JUN-95 12:21:49
 46.149 LIVE SECONDS
 KV= 25.0 TILT=15. TKOFF=27.
 ZAF CORRECTION

ELEM	K	Z	A	F
AGL	0.9582	0.997	0.994	1.000
FEK	0.0055	1.098	0.786	1.002
CUK	0.0252	1.076	0.891	1.000

ELEM	CPG	WT %
AG L	1501.5714	96.73
FE K	15.4716	0.64
CU K	45.7647	1.63

TOTAL		100.00

Halsring C 4417.
 Formet ledning
 ved Terminalen.

Halsring C 4417.
 Selve saltfladen ca.
 4 mm fra lodret.