

Rengöring av silverföremål

Senast uppdaterad: 2024-01-04

Inledning

När silverföremål oxiderar blir den annars så vackra metallen mörk och fläckig. Därför använder man dyra och miljövänliga silverputsmedel för att rengöra föremålen och ge dem en ny lyster. I den här laborationen ska du få lära dig hur man på ett enkelt och billigt sätt kan putsa silver med några vanliga hushållskemikalier!

Material

Aluminiumkärl eller aluminiumfolie och en form med höga kanter, bikarbonat och kokande varmt vatten. Silverskedar eller andra föremål i silver som behöver rengöras.

Utförande

1. Lägg aluminiumfolie på botten av en form eller i diskhon (sätt i diskpropp).
2. Koka upp vatten och häll det på aluminiumfolien.
3. Tillsätt en matsked bikarbonat.
4. Lägg i några silverföremål som behöver rengöras.
5. Vänta ett par minuter. Silverföremålen är rengjorda och kan nu plockas upp.

Övrigt

Vilka reaktioner sker i processen?

Till läraren

Målgrupp: [7–9, Gy]

Teori

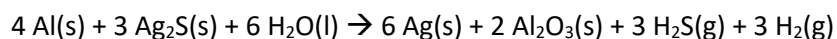
Silver reagerar hela tiden med luft och svavel. Detta bildar svarta beläggningar, vanligen silversulfid Ag_2S , som påverkar silvrets lyster.

Då silvret placeras på aluminiumfolien kommer aluminium, som är en oädel metall, oxideras till aluminiumjoner samtidigt som silver, en ädel metall, reduceras.

Elektronerna går från aluminium till silver i en redoxreaktion. Detta kan översiktligt beskrivas med följande formel:



Det kan bubbla när bikarbonaten löser sig i vattnet. Om vattnet är lite surt bildas kolsyra. Aluminiumjonerna respektive sulfidjonerna som bildas reagerar i sin tur och bildar aluminiumoxid samt illaluktande svavelväte. Detta kan sammanfattas i följande reaktionsformel:






Förslag på varianter av laborationen

- I stället för bikarbonat kan du använda bakpulver eller koksalt, eller en kombination med bakpulver och koksalt.
- Om reaktionen inte kommer i gång kan man pröva med att tillsätta lite mer bakpulver.
- Putsa inte silvret så länge det är varmt, det kan orsaka repor.
- Den här laborationen fungerar även bra som demonstration.

Underlag för riskbedömning – Rengöring av silverföremål

En anpassning av riskbedömningen görs på arbetsplatsen.

| Kemikalie | Faropiktogram och faroangivelser | Om något händer |
|---|--|--|
| Silver, Ag(s) |  H331 Giftigt vid inandning. | Andas inte in damm. |
| Silveroxid, Ag ₂ O(s) 0–2,5 %, < 0,1 mol/dm ³ |   H271 Kan orsaka brand eller explosion. Starkt oxiderande. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H412 Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer. | Undvik utsläpp i miljön. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. Hålls åtskilt från kläder och andra brännbara material. |
| Aluminiumfolie, Al(s) | Ej märkespliktigt. | |
| Silversulfid, Ag ₂ S Aluminiumjoner, Al ³⁺ Aluminiumoxid, Al ₂ O ₃ Aluminiumsulfid, Al ₂ S ₃ < 10 % | Ej märkningspliktigt. | Undvik utsläpp i miljön. |
| Natriumvätekarbonat, NaHCO ₃ (s) (bikarbonat) | Ej märkespliktigt. | |
| Natriumklorid, NaCl(s) | Ej märkespliktigt. | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Förebyggande åtgärder | Experimentet är trevligt och man ska inte överdriva riskerna. Stå gärna i dragskåp för att undvika inandning under rengöringsprocessen. Små mängder divätesulfid kan lukta illa. |
| Avfall och andra kommentarer | Samla in allt avfall. Al ₂ S ₃ är svårslösligt. Aluminiumfolie slängs i avfallskärl för metaller. Silverjoner är värdefullt avfall och kan samlas upp och återvinnas. Det kan fällas med kloridjoner. Viktigt att tvätta händerna efteråt. |

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------|-----|--------------|--|
| Datum | 24-01-04 | Utförd av | KRC | Klass | |
|--------------|----------|------------------|-----|--------------|--|