# **Neteja d’objectes de plata**

Encara que aquests dies no es presten massa a lluir joies, val la pena estar preparats per al dia que puguem portar-les. Alguns objectes d'adorn, o que tenim a casa són de plata. Amb el temps els objectes de plata que no s'han guardat molt ben protegits, s'ennegreixen, a causa de la formació de l'òxid de plata, Ag2O o en determinats ambients, de sulfur de plata, Ag2S.

Aquest experiment explica com netejar objectes de plata, basant-se una reacció química d'oxidació-reducció.

Ho plantegem primer com una petita recerca casolana:

**Projecte de recerca**

|  |
| --- |
| **Quin és el problema a investigar?**  ines.JPG  L’Agnès està molt contenta, ha sentit a dir que d'aquí poc podrà sortir al carrer, potser veurà, encara que des de lluny, a les seves amigues. L’Agnès decideix posar-se aquella polsera de plata que li van regalar fa temps... perquè d'alguna manera cal celebrar-ho...  Però… desagradable sorpresa! La polsera s'ha ennegrit.  Hi ha alguna manera de netejar-la i que brilli? A casa no troba cap producte per a netejar metalls. Però li han parlat de mètodes casolans “*infal·libles i fàcils*” Quins són?  Realment netejaran la plata? Són eficaços? Es poden millorar?  Pots ajudar a Inés per a trobar respostes a les preguntes que es planteja? |

|  |
| --- |
| **Recerca d’informació**  Una primera resposta la podem trobar a  <https://lacienciaparatodos.wordpress.com/2010/05/13/experimento-limpiar-plata-con-bicarbonato/>   1. Com s’explica que la plata s’ennegreix? 2. Quins productes i materials utilitzen? 3. Quin procediment segeuixen per netejar? 4. Es produeix alguna reacció química amb aquest mètode? Si és així Quins són els reactius? |

|  |
| --- |
| **Preparant la investigació.**  Si disposes d'alguns objectes de plata que porten temps sense ser usats, probablement no brillaran com si fossin nous. En buscar informació, hauràs vist que el paper d'alumini és fonamental per a aquest mètode de neteja.  Dissenya el procediment per a comprovar quina combinació de substàncies és la que neta més eficaçment la plata.  - Posaràs els objectes simplement en contacte o els embolicaràs bé?  - Quines quantitats de substàncies usaràs i com les mesuraràs?  - El resultat serà igual si uses aigua calenta que aigua freda?   * Quin suposes que és la millor combinació de factors perquè la plata brilli de nou? Emet la teva hipòtesi.. |
| **Realitzant l’experiment**      Abans de continuar, has d'explicar a alguna persona gran de casa el procediment i la predicció. No pots seguir endavant fins que tinguis la seva autorització.  Pots recollir els resultats en una taula com la següent:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Aspecte abans | Ho deixes en contacte o ho emboliques? | Amb sal de cuina | Amb vinagre | Amb “bicarbonat” | Temps  (minuts) | Aspecte final | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |   Recorda que ho pots provar tant amb aigua freda com calenta |

|  |
| --- |
| **Treu conclusions**  Redacta un informe explicant quina combinació de factors: objecte embolicat en paper d'alumini o només en contacte; quina substància has afegit, quant temps ha actuat; si l'objecte apareix brillant o cal fregar-lo…. També si influeix la temperatura de l'aigua en el temps que es triga a obtenir un abrillantat.  A partir de la informació que has trobat al principi, raona si el teu mètode ideal coincideix o no amb el de la informació.  I ara et pots plantejar si aquest mètode serviria per a retornar la lluentor a unes monedes de coure ennegrides |

**Quin és el millor procediment?**

L'objecte a netejar s'empolvora amb una mica de bicarbonat, un detergent de caràcter bàsic o NaOH i unes gotes d'aigua, millor calenta i s'embolica en paper d'alumini, de manera que entre bé en contacte l'alumini amb l'objecte a netejar.

Passats uns minuts es desembolica i es renta.



*Una mica d'aigua, un mitjà bàsic, per exemple “bicarbonat” o un detergent bàsic, ben embolicat en paper d'alumini i al cap d'uns minuts, queda net. S'abrillanta amb un drap sec.*

**Explicació:** en mitjà bàsic, l’alumini és un reductor dels ions Ag+ presents en la superfície de la plata ennegrida. L’alumini passa a Al3+, primer en forma de AL(OH)3 i després com aluminat: AL(OH)4-

Ag+ + 1e- → Ag

Al + 3OH- → Al(OH)3 + 3e-

Reacció global: Ag+ + Al + 4OH- → Al(OH)4- + Ag