

V ý r o b a k o l o i d n í h o s t í b r a

Co k tomu pot ebujeme:

0,5l destilované vody

nejjednodušší je koupit ji v lékárně, technická destilovaná voda, která se prodává do autobaterií je k tomuto účelu nevhodná

3 x 9V baterii

2 x izolované měděné vodiče

1 x p llitrová nádoba ze skla

např. pivní p llitr

1 x filtra ní papír nebo kávový filtr

dá se sehnat v drogerii

2 x st íbrná elektroda

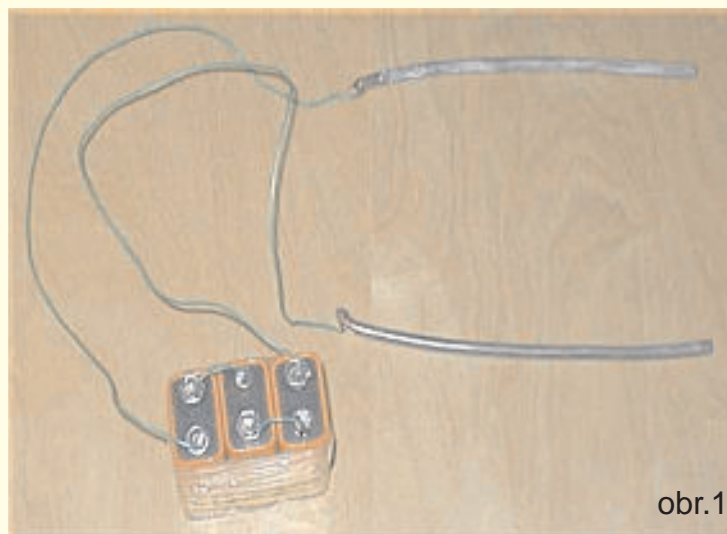
např. st íbrný drát tloušťky 0,5 mm o čistotě 99,99%, já jsem ho sehnal z podniku Safina a.s. www.safina.cz, jinak se dá objednat ze zahraničí.

V ý r o b a g e n e r á t o r u k o l o i d n í h o s t í b r a:

Nejprve si vyrobíme jednoduchý generátor koloidního st íbra. Zapojíme do série tři 9V voltové baterie, abychom dostali stejnosměrné napětí 27 voltů. Já jsem je mezi sebou sletoval měděným vodičem. Nejlepší je samozřejmě mít nějaký 27 voltový zdroj, abychom nemuseli pořád kupovat baterie. Možná by šel použít napájecí zdroj k tiskárně HP. Tyto zdroje mívají napětí kolem 30 voltů. Nicméně jsem tohle nezkoušel, ale s největší pravděpodobností bude výroba koloidního st íbra o něco rychlejší.

Na oba póly našeho 27V zdroje připojíme izolovaným měděným drátem obě st íbrné elektrody. Já jsem u konce elektrod udělal pilkou na železo záez a měděným vodičem ze zdroje jsem několikrát obtočil dokola elektrody tímto záezem, aby vodič z elektrody náhodou nesjel.

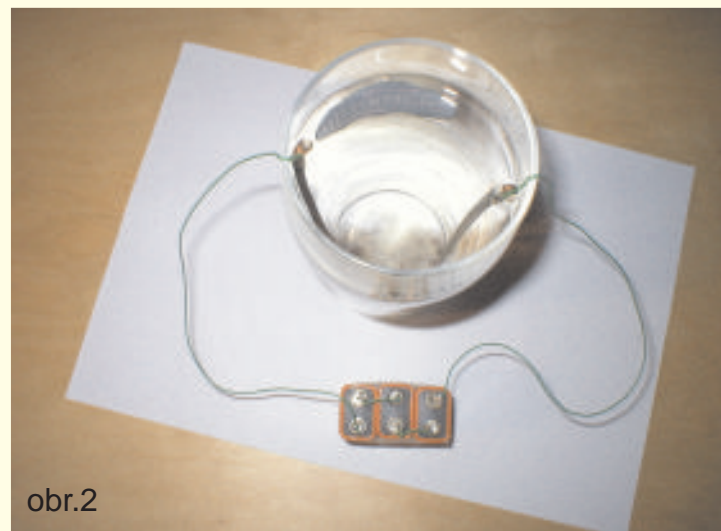
A jednoduchý generátor koloidního st íbra máme hotový.



obr.1

V ý r o b a s a m o t n é h o k o l o i d n í h o s t í b r a:

Doisté skleněné nádoby nalijeme p l litru destilované vody a do ní ponoříme st íbrné elektrody našeho generátoru tak, aby se vzájemně nedotýkaly a aby spoje s měděným vodičem



obr.2

zůstaly nad hladinou.(obr.2)

Pak necháme elektinu pracovat 1 - 3 hodiny, až voda dostane zlatavý nádech. Tak zní teoretický návod. Ve skutečnosti dostane voda spíš šedivě zakalený nádech, jak se z elektrody uvoluje kovové st íbro, kterého jsou ke konci procedury elektrody plné. Část se ho taky usadí na dně sklenice. (obr.3) Tohle kovové st íbro je potřeba odfiltrovat. Mohlo by způsobit argyrii (otravu kovovým st íbrem). Hotový roztok necháme proto prokapat filtračním papírem. Filtrát by měl být absolutně bílý a měl by již mít kýženu nazlátlou

obr.3



barvu. Filtrát slijeme do lahve z tmavého skla, zazátkujeme a uskladníme v ledni ce. V t chto podmínkách by m lo koloidní st íbro vydržet kolem jednoho m síce.

Teorie:

Koloidní roztoky:

Koloidní roztoky, jsou jemn rozptýlené částice n jaké pevné látky v kapalin . Tato látka je za normálních okolností v dané kapalin nerozpustná. V koloidním rotoku je pak tato látka rozptýlena dokonce až na úrove jednotlivých molekul a atom . Narozdíl od suspenze projdou koloidní roztoky bez problém filtra ním papírem.

Koloidní st íbro:

Vzniká p i pr chodu proudu destilovanou vodou. Ve škole jste se možná u ili, že destilovaná voda je nevodi , ale jakousi minimální vodivost p ece jen má. Elektrony p i p echodu ze st íbrné elektrody do vody s sebou ob as n jaký ten atom st íbra strhnou a to se tak dostává do vody, kde se difuzí voln rozptýlí. To je ve stru nosti proces výroby.

Použití:

Koloidní st íbro se užívá v množství asi jedné polévkové lžíce, nechá se 5 minut pod jazykem, potom se polkne.