



Kīmija | Eksperimenti

Cianotipija

Jēdziens «cyan» ir cēlies no grieķu vārda, kas tulkojumā nozīmē «zils». 1842. gadā angļu zinātnieks un astronoms sers Džons Heršels izgudro cianotipijas procesu. Līdz pat 20. gadsimta vidum cianotipiju līdztekus citiem līdzīgiem reprogrāfijas procesiem arhitekti un inženieri izmantoja uz pauspapīra zīmētu rasējumu pavairošanai, kā arī botāniķi fotogrammu izgatavošanai. Eksperimentā skolēni paši var izgatavot apdrukas krāsu un veikt apdruku zilā krāsā.

Nepieciešams:

1

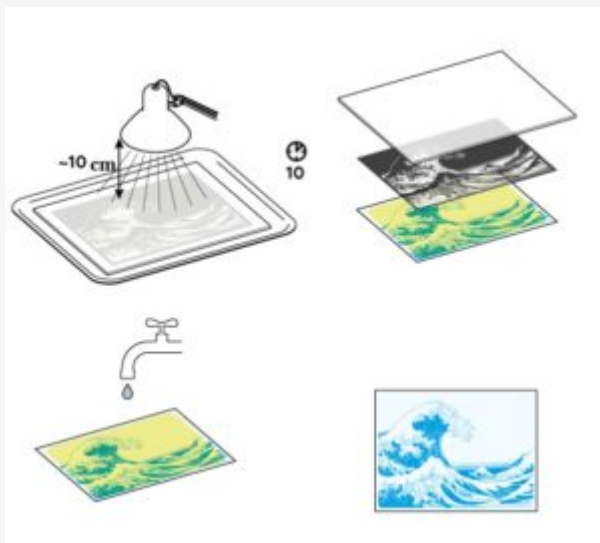
- Stikla plāksne;
- gumijas cimdi;
- aizsargbrilles;
- salvetes;
- vārglāzes, 100 mL, 2 gab.;
- stikla bļoda, 250 mL;
- stikla standziņas, 3 gab.;
- kodoskopa plēve ar apdruku;
- plastmasas kaste;
- tekošs ūdens no krāna;
- balinātājs (pulvera veidā);
- mērcilindrs (100 mL);
- kokvilnas auduma gabaliņi;
- destilēts ūdens;
- istabas termometrs;
- laboratorijas sviri;
- dzelzs amonija citrāts $C_6H_8O_7 \cdot nFe \cdot nH_3N$, 10 g;
- kālija heksacianofērāts(III) $K_3[Fe(CN)_6]$, 7 g.

Darba gaita:

2

Darbu veic ar gumijas cimdiem, vēdināmās iekštelpās, bez spilgta apgaismojuma.

1. Nosver ar laboratorijas svāriem vienā sverglāzītē 10 g dzelzs amonija citrāta un otrā sverglāzītē – 7 g kālija heksacianoferāta(III).
2. Ielej katrā 100 mL vārglāzē 50 ml destilēta ūdens, vienā vārglāzē ieber dzelzs amonija citrātu, maisa ar stikla nūjiņu tik ilgi, līdz ir viendabīgs šķīdums un otrā vārglāzē – kālija heksacianoferātu(III).
3. Sajauc stikla bļodā 1/5 no no viena un otra iegūtā šķīduma, samaisot tos kopā.
4. Kokvilnas auduma gabaliņu iemērcē iegūtajā šķīdumā un izspiež lieko šķīdumu no auduma.
5. Auduma gabaliņu liek nožūt neapgaismotā vietā vismaz 30 minūtes.
6. Kad audums izžuvis, to gludi noliek uz darba virsmas, audumam liek virsū kodoskopa plēvi ar apdruku un stikla plāksni, lai izlīdzinātu audumu un uz tā neveidotos ēnas. Virs audumu novieto UV gaismas avotu.
7. Pēc 10 minūtēm auduma gabaliņu skalo zem tekošā ūdens



1.att. Cianotipijas attēlu iegūšana [Cyanotype]

Metodiskās norādes:

3

Ja skolas laboratorijā nav dzelzs amonija citrāta, tad to iespējams pagatavot, piemēram, jonu apmaiņas reakcijā no dzelzs(III) amonija sulfāta un citronskābes, pievienojot amonija karbonātu.

Auduma vietā var izmantot fotopapīru vai papīru, kas slikti uzsūc šķīdumu.

Visu eksperimentu veic tumšā telpā, jo dzelzs amonija citrāts ir ļoti jūtīgs pret gaismas stariem.

Sagatavoja: Arina Zubkova, arina.zubkova@outlook.lv

Adaptēts pēc MEL Science experiment "[Cyanotype](#)".



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas
uzņēmēju asociācija

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011

(+371) 67298683

lakifa@lakifa.lv