

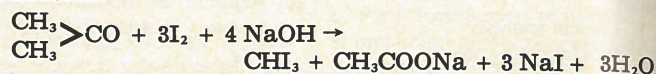
Kemiske småforsøg

Redigeret af Ole Bostrup

Kender De et sjovt forsøg?

Så send en kort beskrivelse til Dansk Kemi, Skelbækgade 4, 1717 København V:

Jodoform



12,5 g kaliumjodid opløses i 25 ml vand i et stort reagensglas (29 × 20). Derpå tilsættes 5 g pulveriseret jod og der røres rundt, indtil alt jod er opløst.

Jodopløsningen blandes nu med 10 ml acetone (eller ethanol), hvorpå man under omrøring tildrypper natriumhydroxid (1 molær), indtil jodets brune farve er forsvundet. Det udskilte gule bundfald suges fra og det endnu fugtige stof (2-3 g) opløses under opvarmning til kogning i 15-20 ml ethanol; eventuelt filtreres.

Ved langsom afkøling udkrystalliserer jodoform i smukke gule krystaller, som suges fra og tørres i luften.

Niels Berg

Heterogen ligevægt

App. & kem.:

2 × 100 ml måleglas
1 × 250 ml måleglas
1 × 600 ml bægerglas
0,1 M AgNO₃ (100 ml)
magnetomrører
0,1 M K₂CrO₄ (100 ml)
0,1 M NaCl (150 ml)

Udførelse

Sølvnitrat-opløsningen hældes i bægerglasset, og under omrøring tilsættes forsigtigt den gule kaliumchromatopløsning. Omrøringen standses, og det teglstensrøde sølvchromat bundfældes.

Under omrøring tilsættes blandingen langsomt natriumchloridopløsningen, indtil Ag₂CrO₄ er omdannet til AgCl. Omrøringen standses, og der redegøres for farveskiftene: teglstensrødt → hvidt bundfald, dannelse af gul overliggende væske forårsaget af CrO₄²⁻ (aq).

Bemærkning

$L(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 9 \cdot 10^{-12} \text{ M}^3$, $L(\text{AgCl}) = 1,6 \cdot 10^{-10} \text{ M}^2$
Under forsøget beregnes [Ag⁺] i en mættet opløsning af henh. Ag₂CrO₄ og AgCl. Man får [Ag⁺] = 2,6 · 10⁻⁴ M og [Ag⁺] = 1,3 · 10⁻⁵ M
 $\text{Ag}_2\text{CrO}_4(s) \rightleftharpoons 2\text{Ag}^+ + \text{CrO}_4^{2-}$, $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{AgCl}(s)$

Henrik Parbo

Litteratur: J. Chem. Ed. 54 (1977) 618

Mekanisk demonstration af dynamisk ligevægt

App. & kem.: 2 × 2 l bægerglas
1 × 50 ml do.
1 × 250 ml do.
2 medhjælpere

Udførelse

De to store bægerglas fyldes hver med 1 l vand og placeres ved siden af hinanden. 2 frivillige hjælpere får hver et bægerglas. På et signal sænkes de små glas i hver sit store bægerglas, de fyldes og tømmes i »modpartens« store bægerglas. Ved hver overførsel aflæses rumfangene i de store glas; værdierne afsættes i koordinatsystem, idet summen hele tiden skal være 2 liter.

Efter et antal overførsler forbliver rumfangene konstante, analogt med koncentrationerne af de indgående stoffer i kemisk ligevægt.

Bemærkning

De små bægerglas er analoge med hastighedskonstanterne k_1 og k_2 for den reversible reaktion



Henrik Parbo