



Kīmija | Eksperimenti

# Kalcijas jonu kompleksometriskā noteikšana E

Eksperimenta laikā kvantitatīvi nosaka kalcija jonu daudzumu. Skolēni gūst priekšstatu par kompleksometriju. Eksperimentu var izmantot kā laboratorijas darbu vidusskolā.

## Nepieciešams:

1

- Kompleksons III;
- NaOH šķīdums, 0,05 M;
- mureksīda un NaCl maisījums, 1:100;
- analizējamais ūdens paraugs;
- pilināmā pipete;
- koniskā kolba, 4 gab.;
- mērcilindrs, 50 mL;
- laboratorijas statīvs;
- birete;
- piltuve;
- Mora pipete;
- gumijas uzgalis pipetes uzpildīšanai;
- stikla nūjiņa.

## Darba gaita:

2

1. Savieno laboratorijas statīvu ar bireti tā, lai iegūtu titrēšanas iekārtu.
2. Pārnes koniskajā kolbā 20 mL analizējamā ūdens parauga.
3. Izmēra ar mērcilindru 50 mL destilēta ūdens un pievieno to koniskajā kolbā ar analizējamo paraugu.
4. Piepilina 2 mL nātrija hidroksīda šķīduma analizējamam paraugam un samaisa.

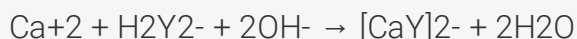
5. Pievieno 50 mg mureksīda maisījuma (dažus kristāliņus) analizējamam paraugam un samaisa.
6. Ielej bīretē kompleksona III šķīdumu līdz 0 atzīmei.
7. Titrē analizējamo šķīdumu ar kompleksona III šķīdumu līdz šķīduma sārtā krāsa kļūst zili violeta.
8. Atkārtoti no 2. līdz 7. punkta veiktās darbības.

## Metodiskās norādes:

**3**

Krāsas salīdzināšanai ieteicams izmantot kontrolšķīdumu – 100 ml destilēta ūdens pievieno indikatoru, sārma šķīdumu un dažus pilienus kompleksona III šķīduma.

Kalcija joni stipri sārmainā vidē (pH 12 - 13) reaģē ar kompleksonu III, veidojot samērā stabilu kompleksonātu:



Titrešanas beigu punkta noteikšanai kā indikatoru parasti izmanto mureksīdu, kas ar kalcija joniem veido sarkanās krāsas kompleksu savienojumu.

Darba uzdevums:

1. Noteikt kalcija jonu koncentrāciju (mol/l) analizējamajā ūdenī.
2. Iegūtajiem mērījumiem aprēķināt vidējo aritmētisko, standartnovirzi, relatīvo standartnovirzi un drošības intervālu.

Sagatavoja: Kristīne Juhņeviča, e-pasts kristine.juhnevica@lu.lv

Adaptēts no: Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās"

Pilnveidoja: Marija Marika Šķestere, marikaskestere@gmail.com



**Iesniegt savu eksperimentu**

## Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācija

---

Dzirnavu iela 93-27, Rīga, LV-1011  
(+371) 67298683  
lakifa@lakifa.lv