



Kīmija | Eksperimenti

Kolonnu hromatogrāfija E

Ja paraugs satur vairākas krāsvielas, tad tajā ir jābūt vairāk kā viena veida molekulām. Skolēni darbā sadalīs doto krāsvielu maisījuma paraugu kolonnā ar silikagelu. Paraugs satur metildzelteno (MD) un metilsarkano (MS). Skolēni mācīsies praktiski sadalīt divu vielu maisījumu.

Nepieciešams:

1

Vielas:

- krāsvielu maisījums,
- etilacetāts ,
- baltās smiltis,
- silikagels,
- eluents (heksāns : etilacetāts 1:1);

Piederumi:

- stikla nūjiņa,
- apaļkolbas,
- kolonna,
- vārglāzes,
- pudelīte;
- rotācijas ietvaicētājs,
- vate,
- analītiskie svāri.

Darba gaita:

2

1. Nosver apaļkolbu uz analītiskajiem svāriem.
2. Tajā precīzi iesver ~25 mg krāsvielu maisījuma un to izšķīdina 5-10 mL etilacetāta. Šķīdumam pievieno 1,5 g silikagela un šķīdinātāju pilnīgi atdestilē, izmantojot rotācijas ietvaicētāju.

3. Ievieto kolonnas apakšā ar stikla nūjiņu mazliet vati un ieber nedaudz balto smilšu.
4. Nosver vārglāzē 8,0 g silikagela un suspendē silikagelu eluentā (heksāns : etilacetāts 1:1). Ar suspensiju pakāpeniski uzpilda kolonnu. Uzpildīšanas laikā suspensiju vārglāzē nepārtraukti maisa. Kolonnas pildīšanas laikā un visā hromatogrāfijas procesā virs silikagela slāņa jābūt eluentam. Kolonnā nedrīkst iekļūt gaisa burbuļi! No kolonnas iztekošo eluentu savāc citā vārglāzē un pēc tam izmanto eluēšanai.
5. Uznes uz kolonnas silikagelu ar krāsvielu paraugu, kad kolonna ir uzpildīta un eluenta slānis virs silikagela ir ~3 cm,. Kolonnā ielej nedaudz eluenta, lai silikagels būtu pārsegts, un kolonnu uz neilgu laiku noslēdz, kamēr apaļkolbu sagatavo pirmās krāsvielas frakcijas uztveršanai
6. Ieskalo paraugu kolonnā ar dažām nelielām eluenta porcijām un turpina eluēšanu. Novēro, vai kolonnā veidojas joslas. Kamēr eluāts ir pilnīgi bezkrāsains, to savāc vārglāzē. Pirmās krāsvielas frakciju savāc apaļkolbā. Starpfrakciju un otrās krāsvielas frakciju savāc atsevišķās vārglāzēs.
7. Ietvaicē savāktās krāsvielu frakcijas katru atsevišķi, izmantojot rotācijas ietvaicētāju.
8. Nosver apaļkolbu ar iegūto krāsvielu, tad krāsvielu izšķīdina nelielā tilpumā etilacetāta un pārnes atbilstošajā pudelītē.
9. Aprēķina katras krāsvielas masas daļu analizējamajā maisījumā.

Metodiskās norādes:

3

Kolonnas pildīšanas laikā un visā hromatogrāfijas procesā virs silikagela slāņa jābūt eluentam. Kolonnā nedrīkst iekļūt gaisa burbuļi! No kolonnas iztekošo eluentu savāc citā vārglāzē un pēc tam izmanto eluēšanai.



iesniegt savu eksperimentu

Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācija

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