

METODISKAIS MATERIĀLS.

SATURS.

Metodiskais materiāls Dabaszinību priekšmeta tēmu

“ 5. Materiālu veidi un īpašības”, (VSK.D.Li.1.) ; “ 6. Ķīmisko procesu norise”, (D.V.4.3.1.), (D.V.12.3.3.), (VSK.D.Li.1., VSK.D.Li.12.) ; “ 8. Šķidrums dabā un tehnikā – maisījumi” (VSK.D.Li.1.), (D.V.12.2.1., D.V.12.2.2.), (VSK.D.Li.1.), (VSK.D.Li.11.) , - 2030, apguvei [JRMS sadaļā “Šķidrums” un to pielietojumam profesionālajā darbībā.](#)

1. Šķidrums kā dispersās sistēmas:

1.1. Dispersās sistēmas un to iedalījums.

1.2. Šķīšana un fizikāli-ķīmiskie procesi (kā līdzsvarots process pārejā no šķīstošās vielas \leq šķīdumā – matricā) un atšķaidīšana (kā šķīduma koncentrācijas maiņa, palielinoties šķīdinātāja daļai).

1.3. Šķīdumu iedalījums (“īstie” vai molekulārie šķīdumi, koloīdi, suspensijas, emulsijas).

P.s. - par *ideālu* sauc šķīdumu, kura veidošanās gaitā nenotiek nekāda ķīmiska mijiedarbība starp šķīdināmo vielu un šķīdinātāju, kā arī nemainās tilpums un netiek novērots siltumefekts.

2. Šķīdinātāji, tajā skatā mākslinieku lietotie, to raksturojums,

((*piem.*,

a) šķīdināšanas spēja (šķīšanas pakāpe ir atkarīga no vielu elektroķīmiskajām īpašībām un molekulu izmēriem)

b) iztvaikošanas ātrums, kam raksturīga relatīva nepastāvība, parādot, cik reizes lēnāk salīdzinājumā ar acetonu (to ņem par standartu) testa šķīdinātājs iztvaiko tādos pašos apstākļos:

Acetons 1, : - Toluols 2.9, Etilacetāts 1.4, Etilspirts 4.0, Benzols 1.4, Ksilols 6.5, Gāzes "galosh" 1.7, Vaitspirts 20 ... 30, Dihloretāns 2.0, Terpentīns 30 ... 34,

c) šķīduma viršanas temperatūras paaugstinājums salīdzinājumā ar tīru šķīdinātāju un tāpat arī šķīduma sasaldšanas temperatūras pazeminājums attiecībā pret analogisku šķīdinātāja raksturlielumu ir tieši proporcionāls šķīduma molalitātei - izšķīdušās vielas S daudzumam n_s vienā kilogramā šķīdinātāja. – mol/kg., u.c.))

d) toksiskums

e) uzliesmošanas temperatūra, aromāts, šķīdumu (krāsu, laku u.c.) “sacietēšanas” mehānismi un to ātrums.

Iedalījums (polārie un nepolārie, organiskie un neorganiskie u.c.) **un lietojums.**

2.1. Neorganiskie šķīdinātāji (ūdens, šķidrums amonjaks; sērskābes, fosfora un citi sāļi).

2.2. Oglūdeņražu šķīdinātāji (aromātiskie – benzols, toluols) un alifātiskie (taiskas, nenoslēgtas ķēdes) ogļūdeņražu šķīdinātāji - benzīns, baltais spirts, u.c.).

3. Šķīdinātāju un šķīdumi droša lietošanas kārtība.

Atbilstoši toksicitātes **samazināšanas** pakāpei šķīdinātāji tiek sakārtoti šādā secībā: dihlortāns, ksilols, toluols, benzols, acetons, etilacetāts, baltais spirts, galosha benzīns, terpentīns.

Strādājot ar šķīdinātājiem, stingri jāievēro drošības pasākumi - ja notiek darbs : jānodrošina laba telpu ventilācija, ja nepieciešams, lietojiet aizsarglīdzekļus - cimdus, respiratorus.

LITERATŪRA:

1. **Edgars Jansons**. Analītiskās ķīmijas teorētiskie pamati, 2006, LU Akadēmiskais apgāds. – *ķīmisko reakciju ātrums šķīdumos un ķīmiskais līdzsvars šķīdumos*, 21.- 26.lpp.

2. Šķīdumi - Vispārīgā ķīmija 1. kurss - Uzdevumi.lv

<https://www.uzdevumi.lv> > ... > *Vispārīgā ķīmija 1. kurss*

3. Kas ir šķīdinātājs? Zinātnes Un Populārs Multimediju Portāls ...

lv.science19.com > *Zinātne*

4. Ūdens kā šķīdinātājs. Šķīdība. Atgriezeniskie procesi ...

<https://estudijas.rtu.lv> > 3. tema *udens* > *III lekc*

5. Terpēni — Vikipēdija

lv.wikipedia.org > *wiki* > *Terpēni* , arī *nākamais*

6. Oglūdeņražu šķīdinātāji. Organiskie šķīdinātāji: īpašības un ...

inashnet.ru > *Mājas* > Šķīdinātāji un atšķaidītāji

7. Priedes sveķi (terpentīns) BIO, ēteriskā eļļa (ORGANIC)

aromstudija.lv > *eteriskas-ellas* > *product* > *priedes-svek...*

8. Šķīdinātāji - PVG

<http://old.pvg.edu.lv> > *konkursi* > *2012_web* > *skidinataji*

ANOTĀCIJA

Materiālā tiek aplūkoti plašāk *mākslinieku lietotie* šķīdinātāji (ūdeni saturošie un ūdeni nesaturošie – terpēni, ogleņūdeņražus saturošie, ēsteri, ketoni, glikola ēsteri un citi), to ķīmiskais sastāvs, uzbūve, fizikāli ķīmiskās īpašības kā arī droša lietošanas kārtība. **Plānotas 6 – 8 mācību stundas.** Ierobežoto apstākļu dēļ 2020./2021. mācību gadā tika veikta tikai daļēja materiāla aprobācija.