

Dnevnik – Kemija

1. Namen vaje.....	4
2. Pripomočki.....	4
3. Potek dela.....	4
4. Meritve, diagrami, računi.....	4
5. Ugotovitve.....	4
1. Namen vaje.....	5
6. Pripomočki.....	5
7. Potek dela.....	7
8. Meritve, diagrami, računi.....	7
9. Ugotovitve.....	7
1. Namen vaje.....	9
10. Pripomočki.....	9
11. Potek dela.....	9
12. Meritve, diagrami, računi.....	10
13. Ugotovitve.....	11
1. Namen vaje.....	12
14. Pripomočki.....	12
15. Potek dela.....	12
16. Meritve, diagrami, računi.....	13
17. Ugotovitve.....	13
1. Namen vaje.....	15
18. Pripomočki.....	15
19. Potek dela.....	15
20. Meritve, diagrami, računi.....	15
21. Ugotovitve.....	16
1. Namen vaje.....	18
22. Pripomočki.....	18
23. Potek dela.....	18
24. Meritve, diagrami, računi.....	18
25. Ugotovitve.....	19
1. Namen vaje.....	21
26. Pripomočki.....	21

<i>27. Potek dela.....</i>	<i>21</i>
<i>28. Meritve, diagrami, računi.....</i>	<i>22</i>
<i>29. Ugotovitve.....</i>	<i>22</i>

1. Kemijske vaje

VARNOST PRI DELU

PRIPOMOČKI PRI LABORATORIJSKIH VAJAH

VARNOST PRI DELU

1. Namen vaje

Vaja je namenjena temu, da se seznanimo z varnostjo pri kemijskih vajah. To pomeni, da moramo spoštovati določena pravila. V nasprotnem primeru lahko pride do precej hudih poškodb.

2. Pripomočki

Vaja je potekala kot razgovor, zato ni bilo pripomočkov.

3. Potek dela

Pri kemijskih vajah moramo vedno uporabljati zaščitna sredstva. Najosnovnejši sta očala in rokavice. Če imaš dolge lase jih moraš imeti spete v čop. Ne smeš biti v bundi, ker se lahko z njo nasloniš na kako jedko snov in je kaj hitro uničena. Delovni prostor mora biti pospravljen, da nas ne ovira pri delu.

Vedno se je treba držati navodil profesorice, saj lahko gre hitro kaj narobe. Pri vajah mora biti red in tišina, to pomeni, da ne vpijamo vse vprek in, da ne norimo. Če polijemo kakšno snov po mizi jo je potrebno takoj očistiti, da se drugi ne nasloni nanjo. Če pridemo v stik s kakšno jedko snovjo, jo moramo takoj oprati z veliko vode, da ne dobimo poškodb. Če pa pride snov v oko pa je potrebno poiskati zdravniško pomoč. Kemikalij ne vlivamo v odtok, ker se tako onesnažuje voda. Ko segrevamo snovi moramo vedno držati epruveto stran od ljudi, da pri reakciji, snov ne brizgne v njih. Uporabljene pripomočke po končani vaji temeljito umijemo in pospravimo.

4. Meritve, diagrami, računi

Ni bilo nobenih meritev.

5. Ugotovitve

Da ne pride do poškodb, se je treba držati pravil in navodil profesorice. Če pa gre kaj narobe ali pa kaj polijemo, je to potrebno takoj javiti. Ugotovil sem, da se teh varnostnih pravil ni tako težko držati in, da sta pri delu potrebna red in disciplina.

PRIPOMOČKI PRI LABORATORIJSKIH VAJAH

1. Namen vaje

Namen vaje je, da se naučimo katere pripomočke je potrebno uporabljati za določene vaje, kako se kateremu reče ter čemu služi.

6. Pripomočki

Pipeta

Je ozka posoda, ki je ponavadi pritrjena na stojalo in v njo vlijemo snov in potem spodaj odvijemo vijak, da snov počasi teče v drugo posodo. Ko je odteklo dovolj snovi, pogledamo koliko snovi je odteklo in tako vemo koliko te snovi smo porabili.

Merilna pipeta

Z njo merimo količino, a ni najbolj natančna

Lijločnik

Z njim ločimo bolj goste snovi od manj gostih, in sicer tako, da se gosta snov usede na dno nato odpremo ventil in jo izlijemo.

Bučka

Hruškasto steklo za shranjevanje.

Merilni valj

Za merjenje volumna.

Urno steklo

Je nizko okroglo steklo, ki ima zvišane robove. Na njo shranimo razne snovi, npr. soli, sladkor itd.

Epruveta

V njej lahko segrevamo snovi, ali pa jih zmešamo. Je ozka in visoka, da snov pri segrevanju ne pricurlja prehitro prek. Zdrži visoke temperature.

Čaša

Je okrogla in malo višja posoda, v kateri lahko začasno shranimo snovi ali pa jih v njej zmešamo.

Erlenmajerica

Prahovka

Za shranjevanje različnih prahov, od tod tudi ime.

Žlička

Za zajemanje snovi iz steklenic. Narejena je tako, da lahko na vsaki strani zajemamo. Na eni strani je manjša na drugi večja.

Ščipalka

Z njo držimo epruveto nad ognjem, da se ne opečemo.

Petrijevka

Izparilnica

Je keramična posoda, ki v obliki polkrogle. Z njo izparimo tekočino iz zmesi.

Terilnica

Je zelo trda posoda v kateri zmečkamo oz. natremo stvari.

Oprijemalke za vroče stvari

Z njimi lahko primemo vroče predmete, da se ne požgemo.

Laboratorijske klešče

So dolge železne klešče in na koncu so razširjene, da se stvari lažje prime. Z njimi lahko prijemamo stvari, ki so nevarne rokam.

Stojalo za epruvete

V njo postavimo epruvete tako, da so pri miru, in jih lahko opazujemo.

Lijak

Za vlivanje tekočine v ožje posode.

Steklenica za indikatorje

V njo damo indikatorske lističe.

Keramična mreža

Je železna mrežica, ki je prekrita z keramiko. Damo jo nad trinožnim stojalom in gorilnikom, na njo pa posodo, da plamen ne žge točno v posodo. Lahko je tudi, kot podlaga vročim posodam.

Trinožno stojalo

Ima tri nožice, ki so zgoraj združene v krog. Je stojalo za posode. Postavimo jo nad gorilnik. Na njo pa ponavadi keramično mrežo.

Gorilnik

Z njim segrevamo snovi. Lahko je priklopljen na plin, lahko pa je na petrolej ali kakšno drugo gorivo.

To še niso vsi pripomočki, a so ti najbolj uporabljeni. Te tudi uporabljamo pri laboratorijskih vajah. Pripomočki, ki so stekleni so narejeni iz posebnega stekla, ki zdrži visoke temperature, ter tako omogoča segrevanje z gorilnikom.

7. Potek dela

Vedno si na mizi pripravimo samo tiste pripomočke, ki jih rabimo, ker bi nas ostali motili pri delu. Z njimi moramo ravnati previdno, saj so nekateri zelo krhki in lahko takoj kakšnega zlomimo. Uporabljamo jih le za stvari, za katere so namenjeni. Ko končamo z vajo moramo pripomočke očistiti in pospraviti.

8. Meritve, diagrami, računi

Ni bilo nobenih meritev.

9. Ugotovitve

Ugotovil sem, da je pri kemiji zelo veliko pripomočkov in, da ima vsak svoj namen. Z njimi je potrebno ravnati previdno, saj se nekateri lahko hitro zlomijo.

2. Kemijske vaje

OZNAKE NEVARNIH SNOVI

DELO Z PLINSKIM GORILNIKOM

OZNAKE NEVARNIH SNOVI

Izpiši oznake, ki so bile na embalaži in ugotovi ali je bila snov ustrezno označena

1. Namen vaje

Vaja je namenjena temu, da se seznanimo z oznakami nevarnih snovi. Tako bomo vedeli kaj pomenijo znaki na embalaži in bomo znali iz znakov razbrat, če je snov nevarna koži, ali je jedka, ali onesnažuje okolje... Na tak način lahko preprečimo kakršnekoli poškodbe sebe ali na drugih.

10. Pripomočki

- Prilon special grillreiniger
- Natrijev Hidroksid (NaOH)
- Slikovna tabela nevarnih snovi
- Razpredelnica R in S stavkov

11. Potek dela

Dobili smo dve embalaži in smo morali ugotoviti kako je označena, glede nevarnosti, in ali je primerno označena. Najprej sem pogledal na etiketo, če je kakšna slikovna oznaka, saj iz teh najlažje razbereš namen. Potem pa sem to sliko poiskal v tabeli in napisal kaj pomeni. Nato sem poiskal R in S stavke in pogledal kako so označeni in, če jih lahko jasno razbereš. Prepisal sem oznake ter poiskal kaj pomenijo v tabeli. Na koncu pa sem še presodil, če je bilo vse ustrezno označeno.

12. Meritve, diagrami, računi

Prilon special grillreiniger

C



R 34
S 26
S 28
S 37/39

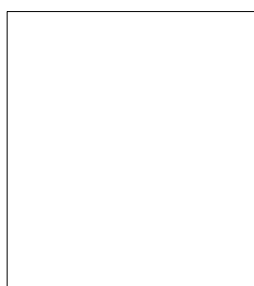
Snov je primerno označena

Jedka snov

- Povzročča opekline
- Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč
- Ob stiku s kožo takoj izprati z obilo ... (sredstvo določi proizvajalec)

Natrijev hidroksid (NaOH)

C



R 35
S 26-37/39-45

Jedka snov

- Povzročča hude opekline
- Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč in nositi primerne zaščitne rokavice in zaščito za oči/obraz in ob nezgodi ali slabem počutju, takoj poiskati zdravniško pomoč. Po možnosti pokazati etiketo

13. Ugotovitve

Ugotovil sem da sta oba izdelka jasno označena in tako z lahkoto razbereš, kakšna je snov.

Način označevanja:

- slikovno
- R in S stavki

Slikovne oznake nevarnih snovi nas opozarjajo na nevarnosti snovi, ali snov povzroča opekline, ali je eksplozivno, ali je jedko.... Predstavljene pa so v slikah, ki so natisnjene na etiketah embalaže.

R in S stavki pa nam tudi povedo vse prej naštete stvari, vendar je označeno z črko R ali S in pa številko. R stavki nam povedo standardna opozorila, S stavki pa nam povedo standardna obvestila.

Stavki lahko stojijo samostojno (R2, R24, S14, R18), ali pa kot kombinirani stavki (R:15/29, S:36/37/39). Kombinirani stavki so kombinacije večih stavkov skupaj in namesto, da pišemo vsako oznako, posebej jih lahko kombiniramo. Znak – pa pomeni **in**, na primer R: 2-24 pomeni R stavek 2 in 24.

DELO Z PLINSKIM GORILNIKOM

1. Namen vaje

Vaja je namenjena temu, da se seznanimo z uporabo plinskega gorilnika. Kako ga je treba uporabljati ter kako se prižge, da ne pride do poškodb.

14. Pripomočki

- Plinski gorilnik
- Vžigalnik

15. Potek dela

Prižiganje gorilnika:

Najprej je potrebno odpreti vse ventile na ceveh, in sicer tako, da so ročice vzporedne z cevjo. Nato gorilniku zapremo dovod zraka, tako, da postavimo ventil na gorilniku v položaj, da sta luknji zapreti. Nato je potrebno odpreti, na gorilniku, ventil za dovod plina (butan). Obrnemo ga za en obrat. Nad mestom kjer bo gorel plamen prislonimo ogenj (vžigalnik ali vžigalica), glavo pa odmaknemo, da plamen ne puhne v nas, nato stisnemo gumb, ki požene plin, ter malo počakamo. Gumb počasi spustimo in dovajamo določeno mero zraka, da je plamen bolj usmerjen.

Ko končamo z uporabo gorilnika, moramo na gorilniku zapreti ventil za dovod plina, nato pa še ventile na cevi, in sicer tako, da so ročice pravokotne cevi. Ko to storimo, bo kovinska cevka, ki je nad mestom plamena, še gorela. Tega plamena ne smemo upihnuti, ker tako lahko vidimo ali plin uhaja.

Uporaba gorilnika:

Gorilnik uporabljamo za segrevanje snovi. Ponavadi nad njega postavimo trinožno stojalo, na katero postavimo posodo v kateri bomo segrevali snov. Lahko pa nad plamenom postavimo stvari, ki ne rabijo stojala, na primer epruveto.

Vsekakor je gorilnik pri kemijskih vajah nepogrešljiv pripomoček.

16. Meritve, diagrami, računi

Ni bilo nobenih meritev.

17. Ugotovitve

Ugotovil sem, da prižiganje gorilnika le ni tako preprosto, kot se mi je zdelo, ko so to delali drugi. Potrebno je biti previden, saj v nasprotnem primeru lahko pride do uhajanja plina in se tako vžge območje, kjer se je plin nabral.

Gorilnik je pri kemiji zelo pomemben pripomoček, saj je veliko zmesi potrebno segreti, da pride do reakcije.

3. Kemijske vaje

LOČEVANJE

LOČEVANJE

Zmešane imaš tri snovi: olje, sol in vodo. Ločiti moraš vse te tri snovi. Zapiši katere metode si uporabil.

1. Namen vaje

Namen vaje je ta, da v praktičnem primeru ugotovimo, kako je treba snovi ločiti med seboj, glede na njihove lastnosti.

18. Pripomočki

- Lijločnik
- Izparilnica
- Trinožno stojalo
- Plinski gorilnik
- Laboratorijske klešče
- Keramična mreža
- Varnostna očala

19. Potek dela

Zmešano smo imeli olje, sol in vodo. Naša naloga je bila, da smo morali te snovi ločiti med seboj.

Najprej smo sol raztopili v vodi, nato pa to vodo z oljem zlili v lijločnik. Olje je plavalo, voda pa je bila spodaj, pod oljem. Na lijločniku smo odprli ventil, in voda je začela počasi odtekati, ko pa je olje prišlo do izliva smo ventil zaprli, in tako je olje ostalo noter v lijločniku, voda pa v čaši. Nato smo to slano vodo zlili v izparilnico in jo začeli izparevati. Ker med vodo in soljo ne poteče nobena reakcija, je voda izparela sol pa je ostala v izparilnici.

Za ločitev vode in olja smo uporabili lijločnik, za ločevanje vode in soli pa smo uporabili metodo izparevanja.

20. Meritve, diagrami, računi

Ni bilo nobenih meritev

21. Ugotovitve

Ugotovil sem, da ni tako težko ločiti snovi med seboj. Ugotovil sem tudi, da med soljo in vodo ne poteče reakcija in ju lahko preprosto ločiš. Olje je gostejše od vode zato plava nad njo.

4. Kemijske vaje

KISLINE IN BAZE

KISLINE IN BAZE

Določi, s pomočjo indikatorjev, ali je snov baza ali kislina. Določi tudi njihovo pH vrednost.

1. Namen vaje

Namen te vaje je, da s pomočjo indikatorjev ugotovimo ali je snov kislina ali baza. S pH lističi pa ugotovimo njihovo pH vrednost.

22. Pripomočki

- Folija
- Indikatorji
- pH lističi

23. Potek dela

Določiti je bilo treba, ali je snov kislina ali baza. To smo naredili tako da smo na snovi spustili različne indikatorje in tako izvedeli, na podlagi barve, ali snov je kislina ali baza.

pH vrednost smo določili tako, da smo pH listič namočili v snov in ta listič se je obarval. Nato smo na barvni lestvici primerjali kateri vrednosti barva lističa najbolj ustreza.

24. Meritve, diagrami, računi

	HCl	CH ₃ COOH	NaOH	Ca(OH) ₂	1	2	3	4	5	6
Metiloranž										
Fenolftalein	brez	brez					brez	brez		brez
Lakmus										
pH	1	3	10	8	10	11	1	1	10	1

25. Ugotovitve

Metiloranž se je v kislini obarval rdeče, v bazi pa rumeno.

Fenolftalein je v kislini brezbarven, v bazi pa Vijoličen.

Lakmus se je v kislini obarval rdeče, v bazi pa modro.

pH lestvica je v kislinah pokazala vrednosti od 0-7, v bazah pa od 7-14.

Najmočnejše baze so okoli pH vrednosti 14, najmočnejše kisline pa okoli vrednosti 0.

5. Kemijske vaje

NEVTRALIZACIJSKA TITRACIJA

NEUTRALIZACIJSKA TITRACIJA

V 20 ml HCl daj indikator metiloranž. V pipeto pa 50 ml NaOH. Vlivaj NaOH v čašo z HCl počasi in tako dolgo dokler se ta ne obarva čebulno rumeno. Ko se to zgodi odčitaj koliko NaOH si porabil. To ponovi trikrat.

Kolikšna je množinska koncentracija NaOH, če smo pri titraciji 20ml, 0,15 molarne raztopine HCl, porabili 23,5 ml NaOH.

1. Namen vaje

Namen vaje je, da ugotovimo kolikšna je množinska koncentracija NaOH na podlagi podatkov o množinski koncentraciji HCl, in koliko ga je potrebno dodati k HCl, da snov postane nevtralna.

26. Pripomočki

- Pipeta
- NaOH
- HCl
- Čaša
- Metiloranž

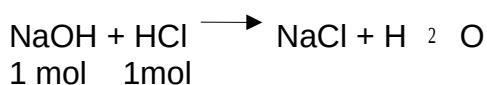
27. Potek dela

Imeli smo Natrijev hidroksid in smo ga morali dodajati klorovodikovi kislini, toliko, da je nastala nevtralna snov. To smo ugotovili s pomočjo indikatorja metiloranža. To smo storili tako, da smo v pipeti imeli NaOH v čaši pa HCl pomešan z metiloranžem. NaOH smo počasi spuščali iz pipete v čašo, dokler se ta spojina ni obarvala čebulno rumeno. Ko je ta spojina postala takšne barve smo odčitali iz pipete, koliko NaOH smo porabili. Nato smo šli računat množinsko koncentracijo NaOH.

28. Meritve, diagrami, računi

1. Meritev: Ni uspela
 2. Meritev: 22,7ml
 3. Meritev: 24,5ml
- Povprečje : 23,5ml

Reakcija:



Podatki:

$$c(\text{HCl}) = 0,15 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

$$V(\text{HCl}) = 20\text{ml}$$

$$V(\text{NaOH}) = 23,5\text{ml}$$

$$c(\text{NaOH}) = ?$$

$$n(\text{NaOH}) = n(\text{HCl})$$

$$V(\text{NaOH}) \cdot c(\text{NaOH}) = V(\text{HCl}) \cdot c(\text{HCl})$$

$$0,024\text{L} \cdot c(\text{NaOH}) = 0,020\text{L} \cdot 0,15$$

$$\frac{\text{mol}}{\text{l}}$$

$$0,024\text{l} \cdot c(\text{NaOH}) = 0,003\text{mol} / 0,024\text{l}$$

Enačbe:

$$n = c \cdot V \quad c = \frac{n}{V}$$

Množinska koncentracija NaOH je $0,125 \frac{\text{mol}}{\text{l}}$.

29. Ugotovitve

Ugotovil sem, da lahko v praksi iz samo enega podatka izračunaš množinsko koncentracijo in, da lahko vse ostale podatke izmeriš. Ugotovil sem tudi to, da je kislina takrat nevtralna, ko ji dovedemo toliko baze, da se indikator metiloranž obarva čebulne barve.