



Srednja elektro-računalniška šola Maribor
Smetanova ulica 6
2000 Maribor

**Peta laboratorijska vaja:
Kemijska reakcija, kot kemijska sprememba**

Namen vaje

Razlikovati med eksotermno in endotermno reakcijo. Opraviti vajo in ugotoviti ali smo opazovali endotermno ali eksotermno reakcijo. Ugotoviti, zakaj se naši grafi nekoliko razlikujejo od splošnih.

Pripomočki

Potrebovali smo:

- aluminjasto folijo
- digitalni merilnik temperature
- dva jogurtova lončka

Zaščita:

- očala
- halja
- rokavica

Opis dela

Najprej smo oblekli zaščitne halje in si nadeli očala. Najprej smo iz embalaž kemikalij, ki smo jih uporabljali razbrali kako so označene. Uporabljali smo modro galico, katere kemijska formula je $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ in cink v prahu (Zn). Proizvajalec modre galice je bil Itrij, cinka pa Aldrich.

Na cinku ni bilo H in P stavkov, so pa bili stavki za varnost in opozorila napisani v raz. jeziki, vendar ne v slovenskem. Bil je označen z GHS piktogramom okolju nevarno.

Na modri galici pa so bili H in P stavki, in sicer:

H: 301-315-319-410

P: 273-305+351+338-302+352-309+310

H stavki pomenijo: Strupeno pri zaužitju. Lahko povzroča draženje kože. Povzroča hudo draženje oči. Zelo strupeno za vodne organizme z dolgotrajnimi učinki. P stavki pa pomenijo: Preprečiti sproščanje v okolje. Pri stiku z očmi: previdno izpirajte z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem. Pri stiku s kožo: umiti z veliko mila in vode. Embalaža je bila prav tako označena z GHS piktogrami okolju nevarno in strupeno, pod slednjim je bila tudi opozorilna beseda NEVARNO. Kljub temu da je bila modra galica bolje označena, bi morali namesto znaka + uporabiti znak /.

Nato smo začeli s poizkusom. Dobili smo vodno raztopino modre galice. Bila je v dveh lončkih, da bi bila bolj izolirana in bi s tem pripomogli k ohranjanju temperature reakcije. Za še bolj natančne oziroma verodostojne meritve, smo jo še dodatno izolirali z aluminjasto folijo. Temperaturo smo merili z vrha vsakih 30 s. Po šesri meritvi, je učenec, ki si je nataknil rokavico, modri galici dodal cink v prahu. Vsebinsko ločkov smo malo premešali, nato pa naredili še 24 meritev.

Meritve

časovni interval	T (°C)	časovni interval	T (°C)	časovni interval	T (°C)	časovni interval	T (°C)	časovni interval	T (°C)
0	19,7	7	70,5	14	66	21	61,2	28	56,9
1	19,7	8	70,4	15	65,3	22	60,5	29	56,3
2	19,7	9	70,3	16	64,5	23	59,8	30	55,8
3	19,7	10	68,8	17	63,9	24	59,2		
4	19,7	11	68,1	18	63,2	25	58,6		
5	19,7	12	67,3	19	62,5	26	58		
6	19,8	13	66,7	20	61,8	27	57,4		

Odstranjevanje kemikalij

Kemikalije je laborant odnesel v zbirno posodo.

Ugotovitve

Ugotovili smo da je reakcija, ki je potekla med modro galico in cinkom eksotermna, saj se je v okolico sprostil veliko energije, ki smo jo zaznali, kot povišano temperaturo. Ker posode ni bilo mogoče popolnoma izolirati, se je reaktant ohlajal, kot je vidno v prilogi.

Priloge

Graf reakcije

