1. *laboratorijska vaja*

# Reakcija med manganatnimi(VII) in oksalatnimi ioni II

***Naloga***: Ugotoviti vpliv katalizatorja na hitrost kemijske reakcije.

***Princip***: Vplivi na hitrost kemijske reakcije

***Material***:

* 2 merilna valja
* 4 prazne epruvete
* oksalna kislina + H2SO4
* kalijev manganat (KMnO4(aq))
* manganov sulfat (MnSO4)

***Delo***:

V 2 epruveti (1,2) smo odmerili po 1 ml raztopine kalijevega manganata. V drugi dve epruveti (3,4) pa smo odmerili po 10 ml oksalne kisline v žveplovi kislini ter v epruveto 4 dodali še 1 ml manganovega(II) sulfata.

Iz epruvete 3 smo dodali oksalno kislino k raztopini kalijevega manganata v epruveti 1 in izmerili čas, potreben za razbarvanje vijolične barve. Vmes sva epruveto občasno premešali. Razbarvanje je trajalo približno 7-8 minut.

Iz epruvete 4 smo dodali vsebino(oksalna z žveplovo kislino in manganov(II) sulfat) k raztopini kalijevega manganata v epruveti 2 in zopet izmerili čas, potreben za razbarvanje vijolične barve. Vmes sva epruveto občasno premešali. Tokrat je reakcija potekla zelo burno, in sicer je razbarvanje trajalo približno 45 sekund, kar je bistveno manj kot pri prvem delu poskusa.

Izmerjeni čas sva si zapisovali.

***Rezultat***:

Ugotovili sva, da se je vijolična barva razbarvala bistveno prej v epruveti 2, saj smo dodali katalizator, ki je znižal aktivacijsko energijo in s tem pospešil reakcijo.

Manganovi(II) ioni katalizirajo reakcijo. V drugi čaši, kjer smo dodali MnSO4, je katalizator takoj reagiral iz KMnO4 in ga takoj razbarval. V prvi epruveti je sčasoma nastajal MnSO4 in počasi kataliziral KMnO4.

***Navodila za varno delo***:

Razredčena žveplova kislina v oksalni kislini je jedka, zato naj bi nosili zaščitna očala.

Kalijev manganat(VII) je močan oksidant in je škodljiv.

Oksalna kislina in oksalati so strupeni, zato si moramo po končanem poskusu umiti roke.