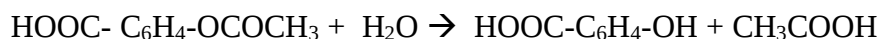


KINETISK UNDERSØKELSE VED HJELP AV UV-VIS SPEKTROSKOPI.

Oppgaven går ut på å undersøke kinetikken for hydrolyse av acetylsalicylsyre (aspirin).



Dette er et eksempel på en homogen katalysert reaksjon. Reaksjonen er generelt basekatalysert, dvs at alle baser tilstede i reaksjonsblandingen vil gi sitt bidrag til den eksperimentelle hastighetskonstant, k_{eksp} , som kan uttrykkes ved:

$$k_{\text{eksp}} = ? k_{\text{Bi}} \cdot C_{\text{Bi}}$$

der k_{Bi} er katalytisk konstant for basen Bi .

Reaksjonen følges ved å måle absorbans ved 298,5 nm (isosbestisk punkt for salicylsyre) som funksjon av reaksjonstiden.

Versjon 1

Fra måling av starthastigheter ved konstant pH (fosfatbuffer, pH ca 7):

- 1) vis at reaksjonen er av pseudo 1. orden
- 2) beregn reaksjonens aktiveringsenergi fra målinger av hastigheten ved 3 forskjellige temperaturer

Versjon 2

Fra måling av starthastigheter ved konstant temperatur i fosfatbuffer i pH-området 7-8:

- 1) vis at reaksjonen er av pseudo 1. orden
- 2) bestem den katalytiske konstant for fosfat, og for den intramolekylære katalyse fra acetylsalicylsyrens eget anion. I det aktuelle pH-området foreligger acetylsalicylsyren fullstendig i basisk form ($\text{pK}_A \sim 3,5$).

Versjon 3

Fra måling av starthastigheter ved konstant temperatur i karbonatbuffer i pH-området 9-10:

- 1) vis at reaksjonen er av pseudo 1. orden
- 2) bestem de katalytiske konstanter for karbonat og OH^-
- 3) sjekk om det er sammenheng mellom katalysatorenes basestyrke og deres katalytiske aktivitet.

Ved bestemmelse av katalytiske konstanter, må ionestyrken i reaksjonsblandingen holdes konstant.