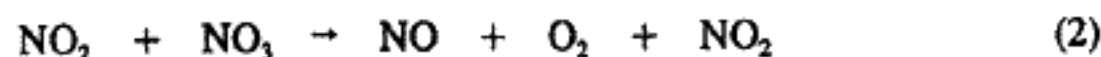


3. Kaasufaasireaktio



mekanismiksi on todettu



Selvitä reaktion nopeuslaki $r = -\frac{d[\text{N}_2\text{O}_5]}{dt}$ käyttämällä vakiotila-approksimaatiota väli-
tuotteille NO_3 ja NO . Mikä on reaktion kertaluku?

4. Kaasufaasireaktio



on toisen kertaluvun reaktio. Kun alkukonsentraatio $[\text{A}]_0 = 0.5 \text{ mol dm}^{-3}$, ovat reaktion
puoliintumisajat 25 ja 35 °C lämpötiloissa seuraavat:

$$T = 25 \text{ °C}: t_{1/2} = 60 \text{ min}$$

$$T = 35 \text{ °C}: t_{1/2} = 30 \text{ min}$$

Laske

- reaktionopeusvakiot molemmissa lämpötiloissa
- reaktion aktivoitumisenergia, E_a , ja Arrheniuksen frekvenssitekijä A (= Arrheniuksen yhtälön 'vakio').

5. Mitkä ovat seuraavien teorioiden periaatteet ja oletukset?

- kaasujen kineettinen teoria
 - kaasujen törmäysteoria l. 'hard sphere gas' -malli ja reaktionopeus tämän teorian avulla
 - siirtymätila- eli aktivoitujen kompleksien teoria
- Kuinka hyvin kohta b) toimii käytännössä? Syyt mahdollisiin poikkeamiin kokeellisista arvoista? Kohdan c) vaikeudet? Matemaattisia kaavoja ei tarvitse muistaa, sanallinen mutta selkeä esitys riittää.