

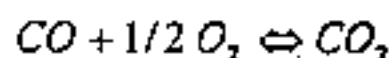
MATERIAALI SAA OLLA ESILLÄ

Laskuosassa saa olla mukana kirjallisuutta poistukiien laskuharjoitukset, kotilaskut ja valmiit laskuratkaisut. Tehtävät 1 ja 2 ovat teoriatehtäviä ja niiden aikana ei materiaalia saa olla esillä. Materiaalin saa ottaa esiin kun tehtävät 1 ja 2 on tehty ja paperi on palautettu. Jos vastaat tehtäväpaperille palauta se.

3. Eteenin hydrausta tutkittiin mittaamalla alkunopeudet eteenin ja vedyn osapaineiden funktiona. Reaktiota rajoittavaksi vaiheeksi esitetään joko tuotteen (etaani) desorptiota tai vedyn molekyyläristä adsorptiota. Molemmissa tapauksissa kummatkin reagenssit ja tuote adsorboituvat. Reaktio sekä kaikki vaiheet ovat reversiibeileitä. Tehtävänäsi on johtaa reaktionopeuslausekkeet molemmille mekanismeille sekä testata niiden sopivuutta käyttäen oheisia tuloksia, joissa alkunopeus on mitattu osapaineen funktiona.

Alkunopeus mol/(h*g)	Eteenin Osapaine bar.	Vedyn Osapaine bar.
0,405	0,595	0,00882
0,401	0,599	0,009
0,611	0,389	0,01172
0,776	0,224	0,01444
0,908	0,092	0,01964
0,933	0,067	0,02021
0,933	0,067	0,0206
0,951	0,049	0,02008
0,951	0,049	0,0203
0,603	0,397	0,01253
0,611	0,389	0,01183

4. Hiilimonoksidi voidaan hapettaa hiilidioksidiksi seuraavan yhtälön mukaan.



Kehitä reaktiolle Langmuir-Hinshelwood tyyppinen reaktionopeusyhtälö, jossa happi adsorboituu dissosioituen, lähtöaineiden adsorptio on ei-kilpaileva ja pintareaktio on reaktionopeutta rajoittava vaihe.