

MENA1001 Gruppe Kap. 6a – Kjemiske og elektrokjemiske likevekter

1. Diskusjonsoppgave og 2 Treningsoppgaver

Arbeid 2 eller 3 sammen. Velg en syre-base-reaksjon, en løselighetsreaksjon, en komplekseringsreaksjon, og en redoks-reaksjon. (Velg eller finn gjerne andre enn de dere har i boka.)

Sjekk at dere er enige i at de er syre-base etc.

Sjekk at de er korrekt balansert.

For hver av dem: Skriv et uttrykk for reaksjonskvotienten Q og likevektskoeffisienten K for reaksjonen. De kan se like ut, så hva er forskjellen?

Ved likevekt – er likevektskoeffisienten stor eller liten? Dvs. er produktene eller reaktantene i overvekt? Bruk det dere kan vite eller anta om termodynamikken (standard entropi, entalpi, Gibbs energi – som i sin tur gir K .)

Hvordan vil du foreslå å gå frem for å drive reaksjonen mot høyre, dvs. å øke utbyttet?

3. Oppgaver i læreboka

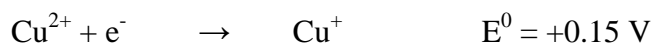
Alle oppgavene merket * er gode øvelser for enkle deler av pensum. Gjør så mange som dere rekker.

Oppgavene merket ** er alle adskillig vanskeligere, men gitt at Kap.6 erfaringsmessig er det som byr på mest utfordringer for dere, så er nettopp disse oppgavene bra for å øve opp konseptene og å bruke verktøyene.

4 Eksamensoppgave: Eksamen i MENA1001 2017 H

Oppgave 6

a) I laboratorieøvelse 3 reduseres Cu^{2+} med jodid-ioner som er tilstede i stort overskudd. Reduksjonslikevektene som inngår er:



i) Skriv en balansert totalreaksjon og finn dens standard cellespenning.

ii) Vis at likevektskoeffisienten er mye mindre enn 1, og at likevekten for totalreaksjonen derved er forskjøvet til venstre.

iii) Løselighetsproduktet til $\text{CuI}(s)$ er $1 \cdot 10^{-12}$. Hvordan vil dette påvirke reaksjonen over? Vis det med ord (for eksempel ved å benytte Le Chateliers prinsipp) eller ved matematiske sammenhenger.

b) Ut fra Ellinghamdiagrammet under, hvilke metaller vil redusere kvarts, SiO_2 , til silisium ved 1500°C ? Velg et eksempel og skriv totalreaksjonen.

