

BLOC 2

TERMODINAMICA QUÍMICA

OBJECTIUS:

1. Comprendre el primer principi de la termodinàmica i utilitzar-lo per a calcular la variació d'energia interna.
2. Comprendre el significat de funció d'estat i conèixer i aplicar els significats de l'energia interna, l'entalpia, l'entropia i l'energia lliure de Gibbs en l'estudi de diferents processos termodinàmics.
3. Calcular les variacions d'energia interna, entalpia, entropia i energia lliure de Gibbs en condicions estàndard, a partir de dades de reaccions de formació o aplicant la llei de Hess.
4. Explicar de forma qualitativa l'entropia com a mesura del desordre d'un sistema.
5. Utilitzar el significat de la variació d'energia lliure de Gibbs per predir l'espontaneïtat d'una reacció.

CONCEPTES A REPASSAR:

Energia

Energia interna

Treball i calor

Exercicis a realitzar:

3,4,6,7,9,10,15,16,18,19,20,22,23,24,27,28,29,30,31,32,44,47,51,52,53,54.

EQUILIBRI QUÍMIC

OBJECTIUS:

Distingir entre reaccions reversibles i irreversibles.

Identificar l'estat d'equilibri

Valorar la importància de K_c i K_p , comprendre'n el seu significat i expressar-les correctament

Determinar el progrés d'una reacció mitjançant la constant d'equilibri.

Realitzar càlculs relacionats amb la constant d'equilibri en equilibris homogenis i heterogenis.

Relacionar la constant d'equilibri i l'energia lliure, calculant una o altra segons ens interressi.

Deduir el desplaçament del sistema segons el principi de Le Chatelier, i el quocient de reacció.

Conèixer el procés de l'amoníac i les condicions més favorables per la seva producció.

CONCEPTES A REPASSAR:

Formulació inorgànica

Constant d'equilibri.

Lleis dels gasos

Relacions entre les diferents unitats de concentracions molars, massa...

Ajust de reaccions

Exercicis a realitzar:

3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,30,31, 32,33,34,35,36,37,38,44,46,50,58,60 qualsevol des del 63 al 67. De totes maneres quan més feu de les pàgines 122 i 123 millor ja que aquest exercicis es milloren amb la pràctica.

CINÈTICA QUÍMICA

OBJECTIUS:

Conèixer els conceptes de velocitat mitjana i instantània , definir-los i expressar-los correctament.
Calcular la velocitat mitjana mitjançant les concentracions en un interval de temps donat.
Coneixer les teories de col·lisions i de complex activat.
Utilitzar el concepte d'energia d'activació per explicar la cinètica.
Deduir les equacions de velocitat un cop donat l'ordre de reacció.
Utilitzar l'equació d' Arrhenius per calcular el valor de l'energia d'activació o de la constant d'equilibri.
Comprendre'n la importància dels catalitzadors i la causa de la seva activitat.
Coneixer el concepte de mecanisme de reacció i explicar la seva equació de velocitat partint de les equacions elementals

CONCEPTES A REPASSAR:

Formulació inorgànica
Ajust de reaccions
Equació de velocitat
Derivades de funcions exponencials i logarítmiques.
Logaritmes decimals i neperians.
Catalitzadors, utilitats i tipus.

Exercicis a realitzar:

Del 1 fins el 18. 22 23, 24 (important), 28,30,32,35,41,42,44,48