ANHÍDRIDOS U ÓXIDOS ÁCIDOS

DEFINICIÓN

Un anhídrido, óxido ácido u óxido no metálico, es un compuesto químico resultante de la combinación del oxígeno con un no metal del que recibe el nombre. El número de oxidación del oxígeno es -2 y el número de oxidación del no metal es positivo, recuerda que al cruzarlo quedan como subíndices y sin el signo, después de simplificar si es necesario.

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Obtención:

C^{+4} + O_2 → CO_2 [Anhídrido carbónico]

$2S^{+6}$ + $3O_2$ → $2\,SO_3$ [Anhídrido sulfúrico]

Método directo:

Cl_2O → N.T. Anhídrido hipocloroso
N.S. Óxido de cloro (I)
N.I. Monóxido de dicloro

N.T. Anhídrido teluroso → TeO_2
N.S. Óxido de teluro (IV)
N.I. Dióxido de teluro

(Hay intercambio de valencias y simplificación de valencias si es necesario)

LIVEWORKSHEETS

Ejemplos

	NOMENCLATURAS SISTEMÁTICAS		NOMENCLATURA TRADICIONAL
ÓXIDO	STOCK	ESTEQUIOMÉTRICA O IUPAC	
Cl_2O	Óxido de Cloro (I)	Monóxido de dicloro	Óxido Hipocloroso
Cl_2O_3	Óxido de Cloro (III)	Trióxido de dicloro	Óxido Cloroso
Cl_2O_5	Óxido de Cloro (V)	Pentóxido de dicloro	Óxido Clórico
Cl_2O_7	Óxido de Cloro (VII)	Heptóxido de dicloro	Óxido Perclórico

PROPIEDADES DE LOS ANHÍDRIDOS

Los anhídridos u óxidos no metálicos son llamados también óxidos ácidos, porque al combinarse con agua forman oxácidos.

ANHÍDRIDOS + AGUA ----------> OXÁCIDOS

Cl2 O7 + H2O ----------> HClO4

Cl2 O5 + H2O ----------> HClO3

Cl2 O3 + H2O ----------> HClO2

Cl2 O + H2O ----------> HClO

LIVEWORKSHEETS

EJEMPLO DE USOS

1) Anhídrido carbónico (CO_2)

   Se utiliza como agente extintor eliminando el oxígeno para el fuego.

   En Industria Alimenticia, se utiliza en bebidas carbonatadas para darles efervescencia.

2) Monóxido de Carbono (CO)

   Agente reductor en operaciones metalúrgicas, manufactura de muchos productos químicos incluyendo metanol. Ácido acético, fosgeno, combustibles, constituyente del gas de síntesis.

3) SO_2: (dióxido de azufre) Se usa en la obtención del ácido sulfúrico, preservativo de alimentos, en la industria de vinos, como antifungicida, en la elaboración del vino, es importante añadir SO_2 para evitar la oxidación.

4) SO_3: (trióxido de azufre) Obtención industrial del ácido sulfúrico.

5) Dióxido de nitrógeno (NO_2) se usa en la obtención del ácido nítrico.

6) El óxido de nitrógeno (II), óxido nítrico o monóxido de nitrógeno (NO) en el sistema cardiovascular el óxido nítrico producido por el endotelio es el responsable de la respuesta vasolidatadora esencial para la regulación de la presión arterial, inhibe la agregación plaquetaria, disminuye los efectos dañinos de la ateroesclerosis, protege contra la hipoxia pulmonar y controla la circulación colateral, participa en la fisiología de la erección del pene. Debido a la participación del NO en estas funciones, se han realizado varias investigaciones en las que se ha comprobado su participación en diferentes procesos patológicos tales como: Hipertensión arterial esencial (incluida la producida durante el embarazo) Ateroesclerosis, Insuficiencia cardíaca congestiva.

LIVEWORKSHEETS

7) (N_2O) óxido nitroso, se usa como anestésico médico, para aumentar la velocidad del coche, como combustible de cohetes y propelente de aerosoles
8) P_2O_5. (Pentaóxido de difosforo)
   Agente deshidratante para secar productos químicos en el laboratorio
9) SiO_2 (Anhídrido silícico)
   Se utiliza como abrasivo, citándose como arena silícea, siendo el abrasivo más usado por su bajo precio, empleándose para la fabricación de lijas, discos o bloques
   Fabricación del vidrio
10) ClO_2 (Dióxido de cloro)
   En concentraciones muy bajas es muy efectivo para combatir diferentes agentes que atacan a las plantas y sus flores, además de aumentar la vida útil, mejora de forma considerable la apariencia de la planta. Es un caso especial en química inorgánica.

LIVEWORKSHEETS