

Esta obra está licenciada bajo una Licencia Creative Commons



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España
Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported
CC BY-NC-ND 3.0

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>

Reacciones de oxidación y reducción



Conceptos básicos

Sistemas Redox / Sistemas Red-Ox / Sistemas de oxidación-Reducción

Sistemas en los que se produce la transferencia de electrones entre dos especies químicas

Oxidar: perder electrones

Reducir: ganar electrones

Oxidante: el que oxida a los demás

Reductor: el que reduce a los demás

Oxidación: pérdida de electrones, aumenta su estado de oxidación

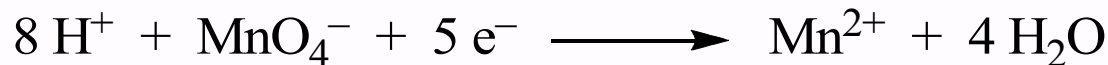
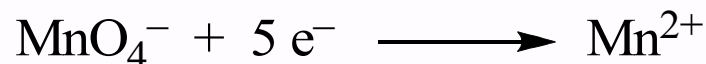
Reducción: ganancia de electrones, disminuye su estado de oxidación

El oxidante se reduce y el reductor se oxida

Semirreacciones: Reacción Iónica / Reacción Molecular

Reacción $\text{KMnO}_4 + \text{HCl (conc)}$ – Medio ácido, Reducción del MnO_4^- hasta Mn^{2+}

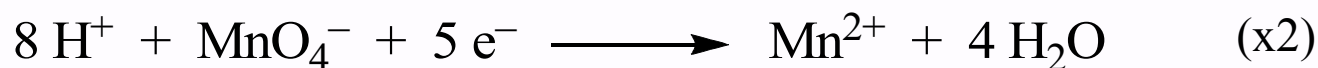
Semirreacción de Reducción:



Semirreacciones: Reacción Iónica / Reacción Molecular

Reacción $\text{KMnO}_4 + \text{HCl}$ (conc) – Medio ácido, Reducción del MnO_4^- hasta Mn^{2+}

Semirreacción de Reducción:



Semirreacción de Oxidación:



Reacción Iónica:



Reacción Molecular:

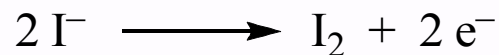


Semirreacciones: Reacción Iónica / Reacción Molecular

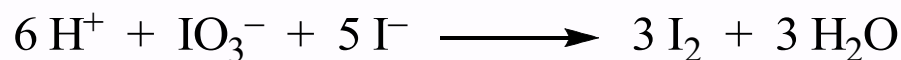
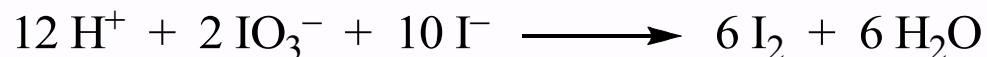
Semirreacción de Reducción:



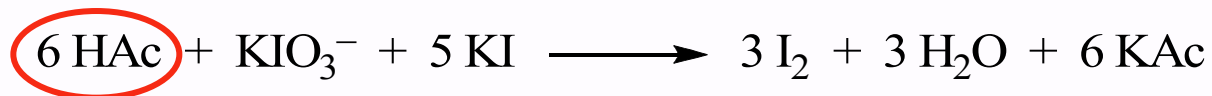
Semirreacción de Oxidación:



Reacción Iónica:



Reacción Molecular:



Procesos de Comproporción y Procesos de Desproporción

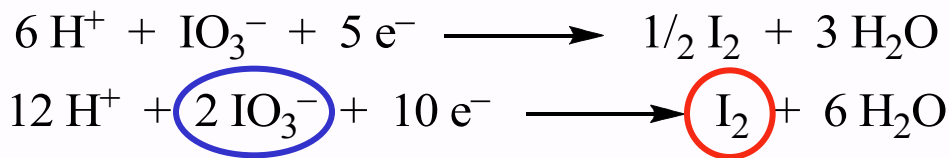
Comproporción:

Proceso Red-Ox en el que ambas semirreacciones conducen a la misma especie química.

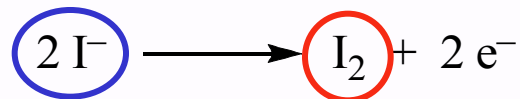
El reductor oxidado y el oxidante reducido son la misma especie química.

Se parte de un elemento en dos estados de oxidación distintos, uno se oxida y otro se reduce, y se finaliza con el mismo elemento en un único estado de oxidación, intermedio entre los iniciales.

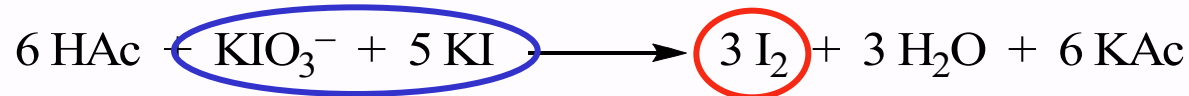
Semirreacción de Reducción:



Semirreacción de Oxidación:



Reacción Molecular:



Procesos de Comproporción y Procesos de Desproporción

Desproporción:

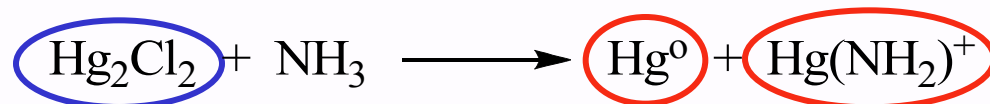
Proceso Red-Ox en el que ambas semirreacciones parten a la misma especie química.

El reductor y el oxidante son la misma especie química.

Se parte de un elemento en un único estado de oxidación, parte se oxida y parte se reduce, y se finaliza con el mismo elemento en dos estados de oxidación distintos, uno inferior y otro superior respecto de los iniciales.



Reacción habitualmente utilizada para identificar Hg_2^{2+} frente a otros posibles cloruros blancos:



Otras veces puede ser la causa de la inestabilidad de determinadas sales:

