

Respuestas electroquímicas con bolitas y palitos

Margarita Miranda Hernández

Depto. Materiales Solares

Coordinación de Superficies, interfases y materiales compuestos

De manera cotidiana se sabe que un metal expuesto al ambiente se oxida porque en él se aprecia un fino polvo de color rojo, una manzana o un plátano se tornan de color café casi inmediatamente al ser despojados su cascarilla que los protege; existen muchos ejemplos de la vida diaria asociados a la oxidación, basta pensar que la juventud se pierde por este tipo de procesos. Por otra parte la recuperación de metales a partir de sus minerales (que generalmente se presentan en la naturaleza como óxidos, sulfuros, carbonatos) son procesos de reducción. Los procesos de oxidación /reducción se les conoce como procesos de transferencia de carga, debido a la pérdida o ganancia de electrones. Cómo se estudian estos procesos? ¿Se puede controlar la pérdida o ganancia de electrones en un sistema en el laboratorio? Si hay una transferencia de electrones, entonces existe un flujo de corriente eléctrica? La corriente eléctrica se transporta en materiales conductores y lo más familiarizado para muchos de nosotros son los circuitos eléctricos (arreglos de resistencias, capacitores, inductores) dispuestos en serie o en paralelo. Cómo se estudian entonces estos procesos? La obtención de metales puros en la industria minera se realiza en sistemas acuosos y la oxidación de una manzana se realiza por acción del oxígeno del aire, qué tiene que ver esto con un circuito eléctrico?

La Electroquímica es una de las ramas de la fisicoquímica que estudia los procesos de transferencia de carga, mediante la cual se logran transformaciones químicas importantes. Se sabe que más del 80% de los procesos industriales, están involucradas transferencias de carga, por esta razón es muy importante saber los conceptos fundamentales y cómo actúan los principales protagonistas: **electrodos** (metales conductores eléctricos llamados cátodo y ánodo), **electrolitos iónicos** (sales metálicas solubles), **la interfase** (mal llamada doble capa).

La intención del seminario es mostrar cómo interpretar una señal eléctrica obtenida con circuitos eléctricos puros; su semejanza y diferencias con las respuestas eléctricas en un sistema electroquímico y su asociación con un fenómeno químico. Se hablará de casos concretos y algunas aplicaciones.