

Seminario correspondiente al Tema 9. Metales de transición. Propiedades de los metales de transición. Configuraciones electrónicas. Variación de las propiedades físicas generales: puntos de fusión y ebullición, radios atómicos, densidad. Variación de las propiedades químicas: potenciales de ionización, electronegatividad y potenciales estándar de reducción. Estabilidad relativa de los diferentes estados de oxidación. Propiedades generales de los haluros y óxidos.

1. ¿Qué distingue a un metal de transición de un metal representativo?
2. Escriba la configuración electrónica de los siguientes iones: V^{+5} , Cr^{+3} , Mn^{+2} , Sc^{+3} , Ti^{+4} .
3. ¿Por qué los metales de transición tienen más estados de oxidación que otros elementos?
4. ¿Por qué el cromo parece menos reactivo que lo que indica su potencial estándar de reducción?
5. ¿Cuál es un agente reductor más fuerte, Mn^{+2} o Cr^{+2} ? Explíquelo.
6. ¿Cuáles son los estados de oxidación de Fe y Ti en la ilmenita, $FeTiO_3$? (Sugerencia: busque las energías de ionización de Fe y Ti ; la cuarta energía de ionización del Ti es 4180 KJ/mol.)
7. Los compuestos que contienen el ion Sc^{+3} son incoloros, mientras que los que contienen los iones Ti^{+3} son coloreados. Explíquelo.