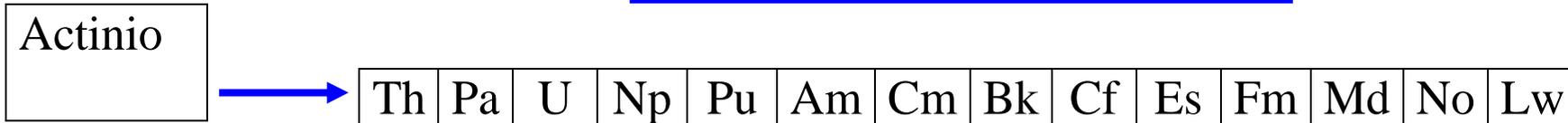


Actínidos(Z= 90-103) Ln



Muy radioactivos pero....



Existen desde la génesis de la tierra

Th y U se encuentran en la Monacita

UO₂ está presente en la Pechblenda

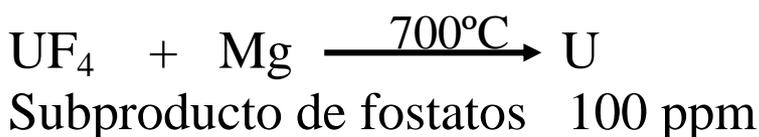
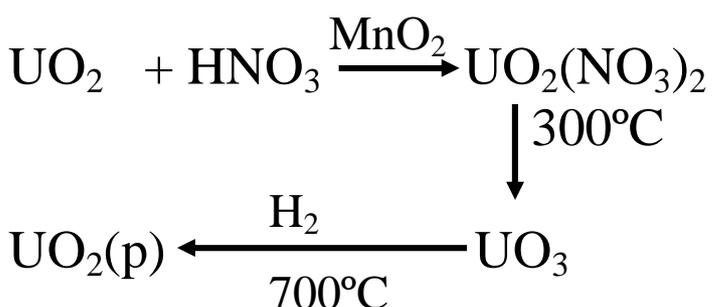
1789 Klaproth Uranio Urano
1828 Berzelius Thorio
1931 Fajan Protoactinio



4	5	6
Ti	V	Cr
Zr	Nb	Mo
Hf	Ta	W
Th	Pa	U

Preparación

ThO₂ Se separa de los Lantánidos en los procesos de extracción de la Monacita



Producción anual

44000Tm

16.000 USA	1000 Canadá	6000 S África
4000 Níger	1500 Australia	

Características Generales

- Radioactividad
- Son metales típicos
- Muy electropositivos y reactivos
- Son pirofóricos(finamente divididos)

- ❖ Reacciona con muchos no metales
- ❖ Son menos activos con los ácidos que lo esperado

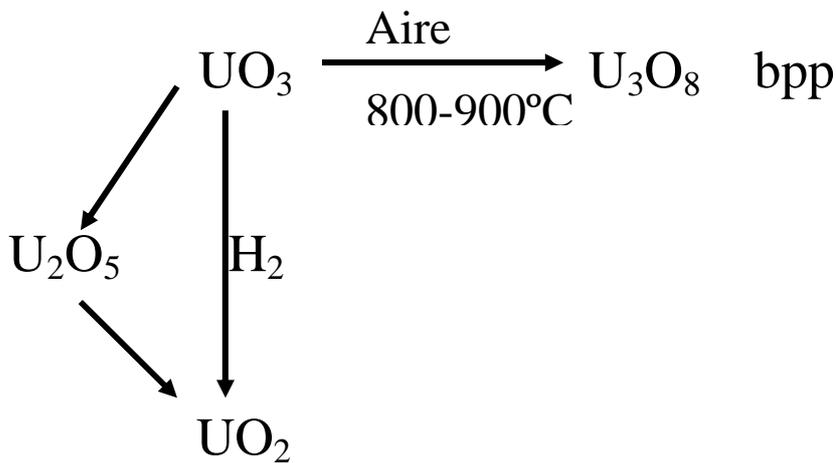
- Con HCl dejan residuos
 - Th(negro) Pa(Blanco) U(negro)
 - HThO(OH) HU(OH)₂
- Con HNO₃ se pasivan
- En presencia de F⁻ se disuelven con facilidad

Óxidos

Usualmente refractarios ThO₂(p.f. 3390°C)

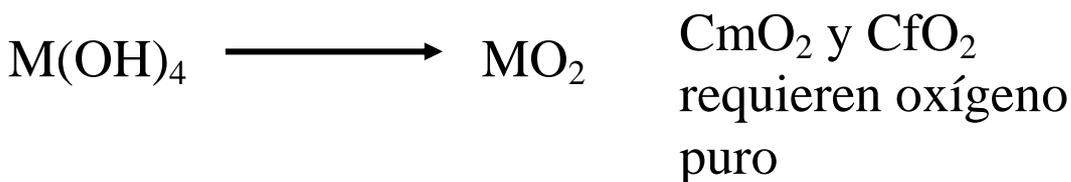
El único óxido anhidro es UO₃





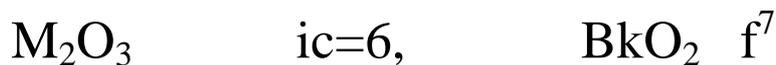
Son conocidos todos los dióxidos hasta Cf

- Estructura tipo fluorita
- I.C. 8

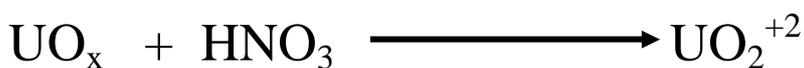


PaO₂ y UO₂ se obtiene por reducción

Desde el Pu el estado de oxidación (III) es el mas estables con estructuras comparables a los lantánidos



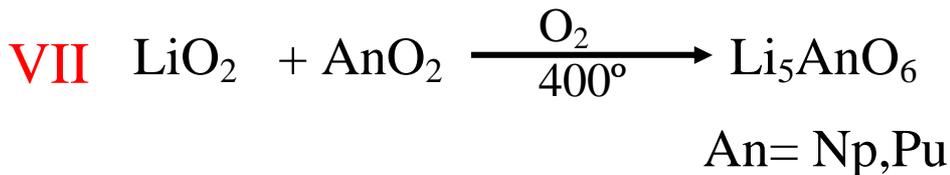
Todos son de carácter básico, disolviéndose en ácido nítrico y mejor en presencia de iones F⁻



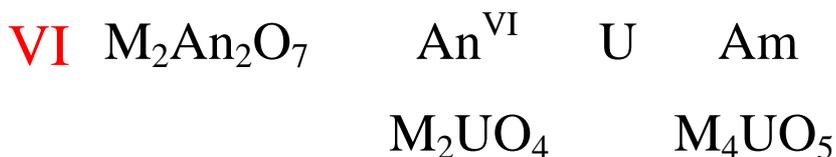


M= Th, Np, Pu

Óxidos mixtos: se obtienen por mezcla de óxidos y en presencia de oxígeno si fuera necesario.



Ajustando las proporciones



Uranatos



Pa, U si se evita la presencia de O₂

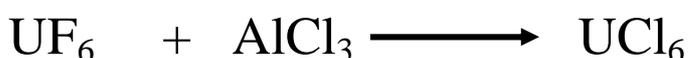
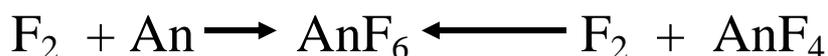
Am si se hace en presencia de O₂

Haluros

Se conocen haluros en el intervalo de



- Hexahaluros: Sólo con Flúor U, Np, Pu



- Muy oxidante
- Muy sensibles a la humedad



- Pentahaluros: No se conocen hasta NpF₅;
normalmente son dímeros(An₂X₁₀) o polímeros



- Sensibles a la humedad
- Los tetrahaluros forman una familia más extensa



- Los trihaluros forman casi una familia completa desde el U \rightarrow Cf

Con una gran similitud con los lantánidos

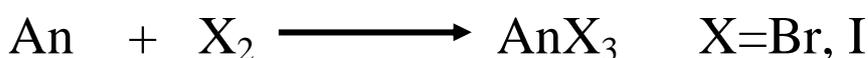
Preparación

Más pesados



Más ligeros

Requieren condiciones reductoras



An= U, Np, Th, Pa

Hidrólisis



- Dihaluros: mas escasos



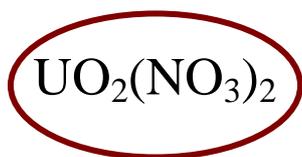
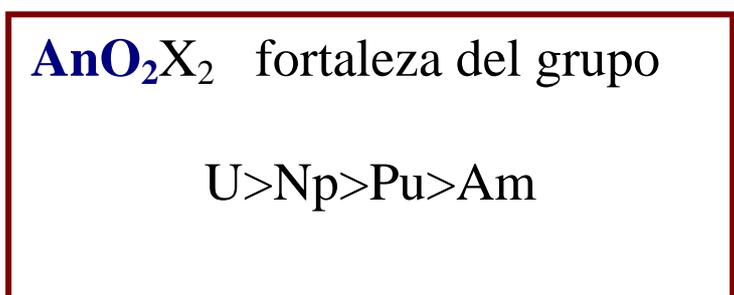
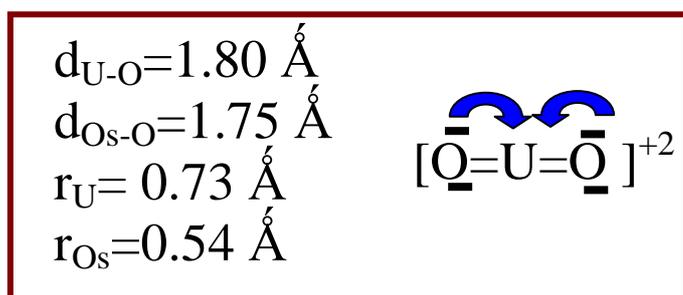
Química de sus disoluciones acuosas

EO VII



EO VI

Está dominada por AnO_2^{+2} , U, Np, Pu, Am



amarillo muy utilizado

Soluble en fosfato de tributilo

EO V

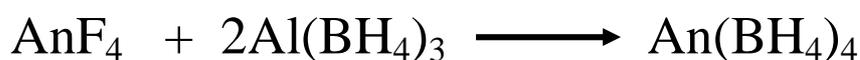
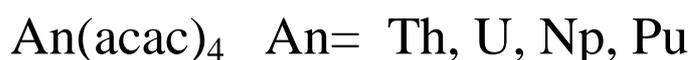
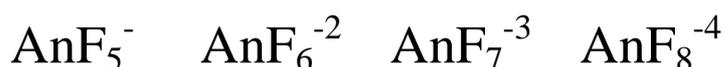


Menos persistente



EO IV

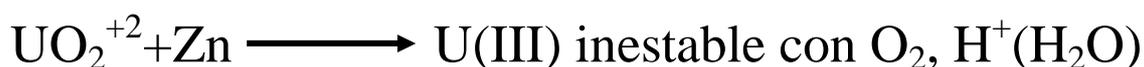
- Es el único importante para Th
- Es el segundo mas estable para U
- Es moderadamente estable para Pa y Np



An = Th, U, Pa, Np, Pu, los dos últimos subliman con facilidad

EO III

Presente en todos los actínidos, excepto en Th y Pa



En disolución es más estable para Fm, Md, No.

Al final de los actínidos la energía de los orbitales s es muy diferente de la de los 5f.

EO II

Se encuentra para seis elementos

Cf \longrightarrow No

Fm, Md, No son estables es disolución acuosa

Se incrementa la diferencia de energía entre los orbitales $5f$ y $6d$ al final de la serie

¡¡No se conocen combinaciones en EO I !!