

## CLORACIÓN DE ÓXIDO DE COBALTO

Cristian A. Canavesio, Georgina De Micco, Ana E. Bohé

Av. Bustillo 9500, Centro Atómico Bariloche, 8400 S.C. de Bariloche, Río Negro, Argentina. demiccog@cab.cnea.gov.ar

En el presente trabajo se estudia la cloración de óxido de cobalto. Dicha reacción puede tener aplicación en el desarrollo de procesos de tratamiento de residuos sólidos, con vistas a la recuperación de elementos valiosos contenidos en ellos, tales como metales y tierras raras, utilizando cloración gaseosa como método de separación. En particular el cobalto está contenido en los catalizadores agotados utilizados en la refinación de petróleo.

En las últimas décadas, en los países desarrollados, se observó el surgimiento de empresas que se dedican al reciclado de diferentes residuos que contienen metales que pueden ser recuperados. Los tratamientos que se aplican corresponden a dos tipos generales de procesos: hidrometalurgicos y/o pirometalurgicos.

Por otra parte esta investigación es de interés para el desarrollo de procesos de producción de hidrogeno basados en reacciones químicas a altas temperaturas que producen la disociación del agua en sus elementos. Dichos procesos, denominados termocícllos, pueden involucrar cloruros los cuales muchas veces deben ser generados in-situ por reacciones de cloración como la estudiada en este trabajo.

En la literatura no se encuentran estudios sistemáticos sobre la cinética o mecanismo químico de cloración óxido de cobalto. En el presente trabajo se estudia la reacción de cloración de óxido de cobalto por termogravimetría. Para establecer la reactividad del óxido se realizaron experimentos no isotérmicos, se determinó que la reacción comienza a 250°C aproximadamente con formación de cloruros condensados hasta 700°C dónde se observa pérdida de masa debido a la evaporación de los cloruros. Se realizaron cloraciones isotérmicas para determinar los efectos del caudal gaseoso y la masa de muestra, con el objeto de establecer las condiciones experimentales correspondientes a control químico o mixto de la reacción. Luego se estudió el efecto de la temperatura y la presión parcial del reactivo gaseoso para determinar la ecuación de velocidad y los parámetros cinéticos de la reacción de cloración. Se detectó además la formación de otros óxidos de cobalto en el transcurso de las cloraciones.