**RESUMEN**

Los compuestos orgánicos volátiles clorados (COVCs) se utilizan diariamente en la industria y se consideran como una importante fuente de contaminación del medio ambiente. Sus emisiones generan problemas relacionados con la destrucción de la capa de ozono, la contaminación de las aguas subterráneas y el smog fotoquímico. Los efectos sobre la salud son variados y dependen del compuesto y del tiempo que se haya estado expuesto al mismo. Por eso, la legislación es cada vez más exigente en cuanto a los límites de emisión de estos compuestos a la atmósfera.

Para poder controlar estas emisiones, la oxidación catalítica se presenta como una opción alternativa efectiva para el control de los diferentes COVCs, en concreto de las emisiones de tricloroetileno (TCE). El TCE es un disolvente orgánico industrial que debido a su baja presión de vapor, durante su uso y almacenamiento puede ser emitido a la atmósfera generando un problema de contaminación del aire. Además, esta molécula está clasificada como agente carcinógeno. Hay diferentes tipos de catalizadores que se han utilizado en bibliografía para la reacción de oxidación de TCE, pero se desactivan fácilmente en presencia de cloro, generan subproductos contaminantes a altas temperaturas o necesitan una temperatura muy alta para ser activos. Por eso es necesario encontrar otros más activos, selectivos y estables.

En este trabajo se han sintetizado, caracterizado y estudiado en la reacción de oxidación de TCE catalizadores basados en sepiolitas, bronces de óxidos metálicos, zeolitas y óxidos mixtos derivados de compuestos del tipo hidrotalcita. Todos los catalizadores estudiados presentan una elevada actividad en el rango de temperaturas estudiado. Además, también son estables en la reacción de oxidación de TCE a una determinada temperatura al menos durante 70 horas.

Dentro de cada uno de los grupos de materiales estudiados, ha destacado un catalizador por su elevada actividad catalítica. En el caso se las sepiolitas ha sido la sepiolita preparada con Co (Sep Co) con una T50% = 350°C y una T90% = 430°C, en el de los bronces ha sido la muestra calcinada a 500°C con Mo y W (MW50-L) con una T50% = 300°C y una T90% = 380°C, la zeolita más activa ha sido la zeolita beta comercial intercambiada iónicamente con Cu (beta-Cu (II)) con una T50% = 310°C y una T90% = 360°C, y por último, el óxido mixto derivado de hidrotalcita más activo ha sido la muestra CoAl con una T50% = 280°C y una T90% = 340°C.

La actividad de estos catalizadores depende de diversos factores, pero en general lo que más influye en su actividad catalítica son sus propiedades ácidas y su capacidad de reducción y reoxidación. Esto depende de su estructura y su composición, así, se ha visto que el Co tiene unas propiedades oxidantes intrínsecas muy elevadas y con todos los catalizadores que contienen Co estudiados en esta tesis se han obtenido muy buenos resultados. El catalizador que mejor resultado ha dado ha sido el de CoAl, pues combina sus propiedades ácidas con las propiedades oxidativas intrínsecas del Co, que se ven favorecidas por su interacción con el Al.

La selectividad a los diferentes productos de reacción en la oxidación de TCE varía en función del tipo de catalizador que se utilice. Así, para una conversión del 90% los principales productos de reacción de las sepiolitas y las hidrotalcitas son HCl y CO2, que son los productos deseados. En cambio, con las zeolitas y sobre todo con los óxidos metálicos tipo bronce, además de HCl y CO2 se obtiene una elevada selectividad a CO.

Los catalizadores estudiados en este trabajo tienen valores de T50% y T90% inferiores a la media, indicando que son mucho más activos que la mayoría de los estudiados hasta el momento en bibliografía y además son activos para oxidar otros compuestos clorados como el 1,2-dicloroetano (DCE). Así, a partir de los resultados obtenidos en este trabajo pueden abrirse nuevas vías de investigación con nuevos materiales para tratar un espectro más amplio de contaminantes.