

SÍNTESIS DE ZEOLITAS A PARTIR DE RESIDUOS INDUSTRIALES: EFECTO DE LA FUSIÓN ALCALINA COMO ETAPA DE PRETRATAMIENTO

M.R. Gonzalez¹, J.D. Monzón², A.M. Pereyra^{1,2}, E.I. Basaldella^{1*}

¹*Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas Dr. J.J. Ronco (CINDECA) (CONICET-CIC-UNLP), 47 N° 257, (B1900 AJK) - La Plata, Argentina.*

²*Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional La Plata, 60 y 124, (1900) - La Plata, Argentina.*

eib@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: CATALIZADOR FCC AGOTADO, CENIZAS VOLANTES, FUSIÓN ALCALINA, SÍNTESIS HIDROTÉRMICA, ZEOLITA NaA.

RESUMEN

El catalizador FCC agotado proveniente de los reactores de craqueo de lecho fluidizado y la cenizas volantes generadas por la combustión del carbón en las centrales termoeléctricas son clasificados como residuos de difícil manejo debido a los enormes volúmenes desechados. La presencia de silicatos o aluminosilicatos vítreos y de otras fases cristalinas en ambos residuos los convierte en adecuados para su uso como materia prima en la síntesis de diferentes tipos de zeolitas de interés industrial.

En este trabajo, se estudió el proceso de zeolitización hidrotérmica utilizando como materiales de partida los desechos industriales anteriormente mencionados, los cuales fueron procesados sin modificar su forma esférica original; analizando los efectos que genera el empleo de una etapa de pretratamiento por fusión alcalina de estos residuos sobre su reactividad.

Las diferentes fases cristalinas presentes tanto en el material de partida como en los productos intermedios y finales se identificaron por difracción de rayos X. La determinación cuantitativa se realizó mediante análisis Rietveld. Los tamaños de partícula y morfología se observaron por microscopía electrónica de barrido. Se observó que la fusión alcalina a 800°C empleando carbonato de sodio genera

IV Jornadas en Ciencias Aplicadas “ Dr. Jorge J. Ronco”

productos similares, independientemente de la naturaleza del residuo de partida. En ambos casos, luego del pretratamiento aparecen ordenamientos cristalinos identificados como fases polimórficas de compuestos aluminosilíceos, mayoritariamente low-carnegieita. Esta nueva fase sufre a su vez una transformación topotáctica durante la conversión hidrotérmica controlada, generando así la estructura zeolítica, cuyo crecimiento ocurre sobre la superficie externa de las partículas originales, conservándose la forma esférica.