



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



COMISIÓN DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

VI Jornadas en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco"

HACIA LA VALORIZACIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO MEDIANTE PIRÓLISIS CATALÍTICA: EFECTO DEL CATALIZADOR SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS

Paula Osorio-Vargas¹, Luis Arteaga-Pérez², Cristian H Campos³, Maia Montaña¹,
Ileana D. Lick¹, Mónica Casella¹

¹Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. J.J. Ronco" (CINDECA), Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP-CCT La Plata CONICET, CICIPBA, 47 No. 257, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina

²Laboratory of Thermal and Catalytic Processes (LPTC-UBB), Universidad del Bío-Bío, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería en Maderas, Concepción, Chile

³Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Físico-Química, Edmundo Larenas 129. 4030000 Concepción, Chile

paulaosorio@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: PIRÓLISIS, NEUMÁTICOS USADOS, VALORIZACIÓN DE RESIDUOS, CATALIZADORES METÁLICOS, SOPORTES ESTRUCTURADOS

RESUMEN

La disposición de los neumáticos fuera de uso (NFU) se ha convertido en una gran preocupación a nivel mundial, debido a que se requieren grandes extensiones para su almacenamiento y estos lugares se convierten en focos de incendios o de propagación de enfermedades. En este contexto, la pirólisis de los NFU es una de las estrategias más atractivas actualmente, ya que además de dar disposición final al residuo, es posible obtener compuestos de interés industrial, como por ejemplo monoaromáticos del tipo benceno, tolueno, xilenos (BTXs) y p-cimeno. La selectividad de la reacción hacia estos productos puede ser direccionada tanto por las condiciones de la reacción, como por el uso de catalizadores. Esta última alternativa ha sido ampliamente explorada principalmente mediante el uso de zeolitas. En este trabajo, se muestra cómo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



VI Jornadas en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco"

el uso de catalizadores metálicos basados en metales nobles (Pd), podría favorecer la producción de estos compuestos aromáticos. Las reacciones llevadas a cabo sobre catalizadores de Pd usando distintos soportes (SiO_2 , nanotubos de TiO_2 , halloysitas), favorecieron principalmente reacciones de isomerización y deshidrogenación, que dieron lugar a la formación de p-cimeno y en menor grado BTXs. Los resultados mostraron que la acidez de los soportes, además del metal, podría ser determinante en la distribución de productos, por lo que se requiere un diseño controlado del catalizador para direccionar la selectividad hacia los compuestos buscados. Adicionalmente, se concluyó que los catalizadores estudiados, promovieron reacciones secundarias sobre el limoneno, principal producto de la pirólisis, conduciendo a la formación de los compuestos aromáticos mencionados.