



FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES

FENIX

Catalizador para Pirólisis de Plásticos



FENIX

Economía circular

La creciente preocupación ambiental desafía el modelo productivo basado en la economía lineal. El plástico, con su versatilidad es esencial para la conservación de alimentos y medicamentos, también causa impactos ambientales significativos. La disposición inadecuada del plástico puede contaminar océanos, amenazar la vida marina y crear pasivos ambientales en vertederos. La economía circular surge como una solución para mitigar esos impactos.

Menos de 10% de los plásticos son reciclados después del consumo, generando enormes pasivos ambientales y millones de dólares en pérdidas anuales. La presencia de aditivos químicos dificulta la reciclabilidad, y otros contaminantes reducen la pureza del material post consumo.

La variabilidad de los residuos sólidos urbanos es un desafío, exigiendo procesos industriales complejos. El reciclaje químico por pirólisis es un proceso que involucra la quiebra de moléculas de plástico por el calor en la ausencia de oxígeno. Este proceso genera un aceite conteniendo fracciones de hidrocarburos que pueden ser reinsertadas en la cadena de valor, reforzando el modelo de economía circular.

Reciclaje químico de plásticos

El aceite obtenido en la pirólisis todavía contiene gran cantidad de hidrocarburos pesados y ceras que limitan su utilización como materia prima petroquímica o combustible.

La calidad del aceite de pirólisis puede ser mejorada con el uso de catalizadores. La pirólisis catalítica emplea un catalizador in situ para facilitar la transformación de los plásticos en productos líquidos más ligeros y con menor producción de ceras.

El nuevo catalizador FENIX

Anticipando soluciones sostenibles para un mundo en transformación, FCC S.A. desarrolló FENIX, un catalizador para la pirólisis catalítica de residuos plásticos. Con el uso de FENIX, la temperatura de la reacción de pirólisis puede ser reducida en por lo menos 50 °C, lo que se traduce en aumento de la productividad por menores ciclos de operación, mayor eficiencia energética y menor generación de productos indeseables. La conversión de plásticos en la pirólisis catalítica es superior a 90%. El uso de catalizador in situ permite obtener productos más ligeros que aquellos obtenidos por la pirólisis simple (Térmica). En la Figura 1, por ejemplo, la cantidad recuperada de aceite de pirólisis a 180°C es de apenas 30%, al paso que en la pirólisis catalítica se recuperan 60% de producto.

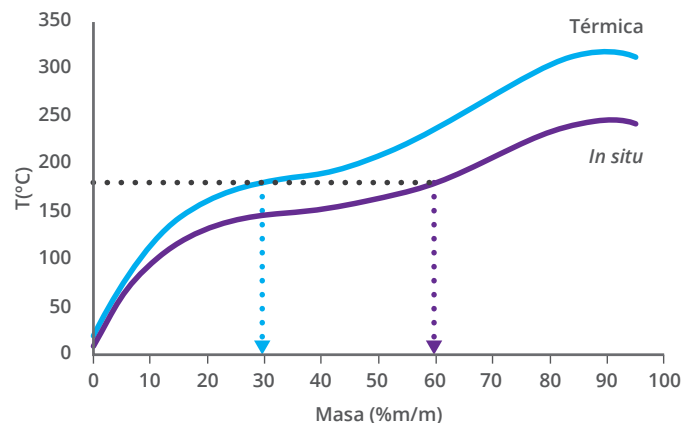


Figura 1: Destilación simulada de aceite obtenido por pirólisis simple (Térmica) y pirólisis catalítica (In situ)



Cuando se usa en la pirólisis catalítica, FENIX convierte las moléculas más pesadas (C20+) en productos de mayor valor como nafta y LCO, haciendo el aceite de pirólisis más adecuado para ser utilizado como combustible, procesado en una unidad de FCC o como materia prima petroquímica (Figuras 2 y 3).

Destacues

FENIX presenta alta conversión en el proceso de pirólisis catalítica de residuos plásticos, minimizando la formación de ceras.

Posee alta selectividad a nafta, generando producto con especificaciones adecuadas para ser procesado en *steam cracker* o FCC.

En la presencia de FENIX, las reacciones de pirólisis ocurren a temperaturas más bajas, lo que resulta en mayor eficiencia energética.

La selectividad del catalizador puede ser modulada para atender los objetivos del cliente, como mayor producción de aromáticos u olefinas ligeras (C3, C4).

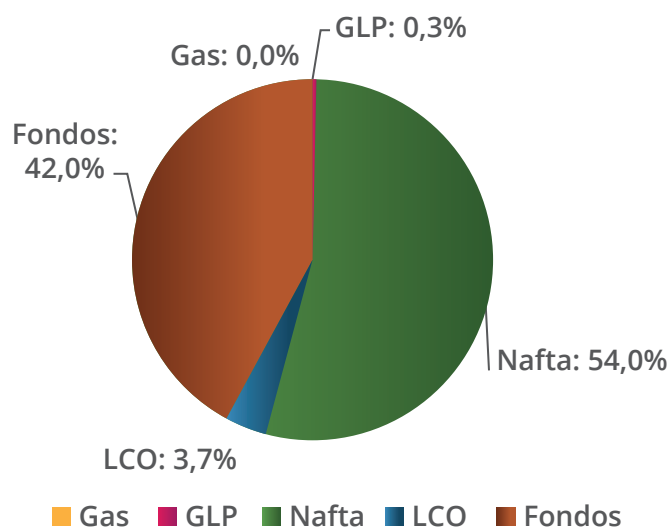


Figura 2: Productos de la pirólisis de plásticos

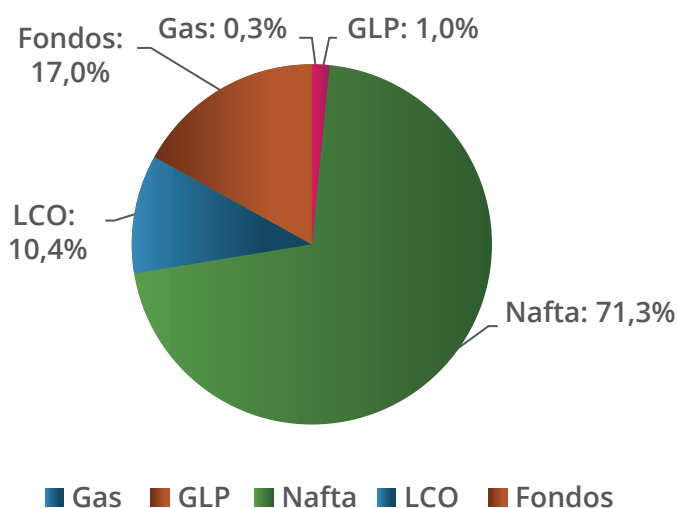


Figura 3: Productos de la pirólisis catalítica de plásticos



FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES

Para más informaciones, entre en contacto con el equipo de Servicios Técnicos de FCC S.A.

SOBRE LA EMPRESA

Fábrica Carioca de Catalisadores S.A. es una empresa de tecnología de punta, con su oficina central en Río de Janeiro, formada por la unión de las empresas Petrobras S.A. y Ketjen. Única fabricante de catalisadores de craqueo catalítico y aditivos para el refino de petróleo en el mercado sudamericano tiene como clientes consumidores las refinerías del Sistema Petrobras, así como refinerías de petróleo de países de Sudamérica.