



FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES

UPGRADER™ y UPGRADER R+

Mejore el Procesamiento de
Residuos y la rentabilidad de
su unidad de FCC

Incremento inédito del residuo en FCC

Unidades de FCC que usan catalizadores convencionales de FCC son severamente limitadas cuando restricciones difusionales controlan la conversión de fondos, por ejemplo, en operaciones involucrando cargas pesadas y/o bajo tiempo de contacto. Aunque con altas tasas de adición de catalizadores, la conversión de fondos, la actividad del catalizador y las selectividades a coque y a gas sufren debido a las inevitables limitaciones de transferencia de masa. Como resultado, el valor y lucratividad totales del producto de FCC quedan perjudicados.

Como parte del movimiento de globalización de su cartera de productos, la FCC SA lanza la nueva familia UPGRADER de catalizadores de FCC premium para residuos, que es específicamente desarrollada para operaciones con cargas pesadas y limitadas por transferencia de masa. Promoviendo difusión significativamente mejorada a través de accesibilidad incomparable, desempeño de matriz perfeccionado y más craqueo a base de zeolita, que contribuyen todos para el procesamiento superior de residuos.

Los catalizadores UPGRADER fueron desarrollados a través de un perfeccionamiento innovador de la tecnología de fabricación de TOPAZ™. Una medida del desempeño singular de UPGRADER es el Índice de Accesibilidad Ketjen (AAI), que mide directamente la difusión dinámica de moléculas de alto peso molecular para el interior de una partícula de catalizador de FCC y correlaciona con la capacidad de un catalizador para craquear cargas residuales. Los catalizadores UPGRADER consistentemente alcanzan los mayores niveles de AAI en la industria.

El más reciente catalizador para residuos, UPGRADER R+, se beneficia de la misma tecnología de UPGRADER, pero es optimizado para unidades requiriendo catalizadores con características de selectividad a coque aún mejores a través de ajustes de su resistencia a metales.

UPGRADER demuestra aumento de AAI y récord en bajos rendimientos de slurry. El verdadero test de un catalizador ocurre en una unidad comercial de FCC. Muchos casos demostraron el aumento en AAI alcanzado con UPGRADER. La Figura 1, basada en datos de una unidad de FCC cliente de Ketjen, muestra que el AAI del catalizador de equilibrio del UPGRADER es 2,5 veces más elevado que el de OPAL™ 787, el catalizador para residuos de alta accesibilidad de la generación anterior de Ketjen.

 p grader

 p grader R+

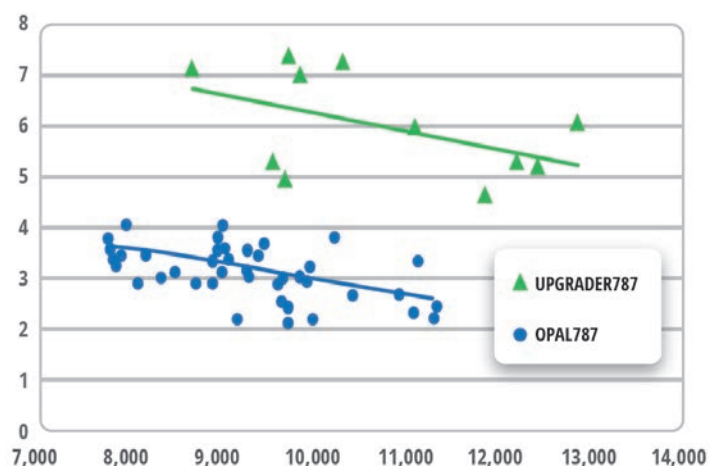


Figura 1: El AAI del catalizador de equilibrio de UPGRADER comparado con el de OPAL™ 787.

“UPGRADER: El catalizador de craqueo de residuos definitivo récord en los bajos rendimientos de slurry”

Un segundo ejemplo en la Tabla 1 ilustra el gran potencial de mejoramiento del UPGRADER en una unidad de FCC para residuo sensible a la difusión de grandes hidrocarburos residuales. Un refinador de Ketjen procesa una carga con densidad de 0,90, residuo de carbono Conradson de 3,5%p y total de 10.000 ppm de Ni + V en el catalizador de equilibrio, usando un catalizador de un competidor, mas estaba decepcionado con el alto rendimiento de slurry y decidió sustituir su catalizador por UPGRADER. Este catalizador redujo el rendimiento de slurry en impresionantes 33%, gracias al desempeño perfeccionado de la matriz y la accesibilidad del catalizador 50% más elevada.



	COMPETIDOR	UPGRADER
RENDIMIENTOS		
Gas combustible, %p	2,6	2,4
GLP, %p	11,3	10,7
Propileno, %p	2,8	2,7
C4 total, %p	7,6	7,2
Gasolina (C5–221°C) %p	41,4	44,0
LCO (221–400°C), %p	26,2	28,4
Slurry, %p	12,4	8,4
Coque, %p	6,0	6,1
Conversión, wt%	61,4	63,2

Tabla 1: Potencial de mejoría de UPGRADER en una unidad FCC de residuo sensible a la difusión de grandes hidrocarburos de residuo.

“UPGRADER R+: Combina craqueo de fondo de barril con bajo rendimiento en coque”

UPGRADER R+ demuestra selectividad a coque y menor rendimiento de slurry.

Otro ejemplo (Tabla 2) muestra el potencial de la tecnología usada como UPGRADER R+. Aquí, UPGRADER R+ sustituyó CORAL™ SMR en una unidad UOP side-by-side atendida por Ketjen, procesando una carga de residuo con densidad de 0.912, residuo de carbono Conradson de 1,5%p y Ni + V en el catalizador de equilibrio totalizando cerca de 5000 ppm. UPGRADER R+ muestra mejor resistencia a metales propiciado una mejor selectividad a coque. Esta modificación lleva a una temperatura del regenerador más baja (de 7°C) y razón catalizador/aceite más elevada, lo que refuerza la conversión y craqueo más acentuado de fondos en más de 3 %p.

Qué significa esto para usted

Una cantidad más elevada de productos de alto valor agregado, no obstante la calidad de la carga, es el objetivo de cualquier refinador. La familia UPGRADER de Ketjen de catalizadores premium para FCC promueve desempeño avanzado para el craqueo de cargas de residuos.

Obtenga lo máximo de sus cargas residuales con catalizadores UPGRADER.

	CORAL SMR	UPGRADER
RENDIMIENTOS		
Gas combustible, %p	Base	-0,2
GLP, %p	Base	2,0
C3 =, %p	Base	0,7
iC4 =, %p	Base	0,3
iC4, %p	Base	0,5
Gasolina, %p	Base	1,5
LCO, %p	Base	0,2
Slurry, %p	Base	-3,5
Coque, %p	Base	0,1
Conversión, %p	Base	3,3
Propiedades del Producto		
Olefinicidad de C4	Base	0,02
MON	Base	1,0

Tabla 2: La aplicación comercial de UPGRADER R+ demuestra fuerte conversión de fondos (fuente:Ketjen).

UPGRADER y UPGRADER R+ promueven

- accesibilidad inigualable para mejor conversión de slurry, lo que resulta en menor rendimiento de fondos, sobrecraqueo reducido y, finalmente, mayor producción de LCO para el pool de diesel
- mejoría en la selectividad a coque permitiendo un aumento de caudal de carga o procesamiento de más residuo
- mayor actividad catalítica y estabilidad para craqueo acentuado
- transferencia de hidrógeno reducida, que resulta en mayor olefinicidad y octanaje combinados con mayores rendimientos de gasolina.



**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 catalizadores de craqueo catalítico y aditivos para el refino de petróleo en el mercado sudamericano tiene como clientes consumidores las refinерías del Sistema Petrobras, así como refinерías de petróleo de países de Sudamérica.