

tema 3

Hidrocraqueo (Hidrocracking-Isomax): La unidad de Hidrocraqueo procesa gasóleo liviano de vacío y gasóleo pesado atmosférico, donde a unos 400-440°C y alta presión, en presencia de catalizadores apropiados e hidrógeno, se transforma también en GLP, naftas o gasóleos libres de azufre. Estas unidades producen un gasóleo de mejor calidad (con mejor índice de octano) que las unidades de FCC produciendo gas residual, propano comercial, butano comercial, nafta, combustible JP1 y gasóleo comercial. Isomax es un proceso fundamental en la Refinería dado que la alta calidad del gasóleo que produce, mejora sustancialmente el pool de productos. La carga es calentada y pasa al sistema de reacción que consta de dos reactores en paralelo. En ellos la carga se pone en contacto junto con el hidrogeno con un catalizador específico. En los reactores se obtiene una completa remoción de compuestos de azufre, nitrógeno, oxigenados, olefinas y aromáticos policíclicos, a la vez se produce la ruptura de cadenas de alto peso molecular a hidrocarburos de bajo rango de destilación (naftas, jet fuel y gasóleo). El producto obtenido es enviado a un separador gas-liquido donde se libera el hidrógeno que no reacciona. Los productos de reacción son enviados a una torre fraccionadora donde son separados.

Economía del proceso: **Carga:** Gasóleo liviano de Vacío, Gasóleo pesado atmosférico. **Destino alternativo de la carga:** Fuel oil (combustible) (combustible) de bajo precio. **Productos obtenidos:** J.P. (27 %). **Gasóleo:** 45 %. **Naftas:** 30 %. **Características de la carga:** La carga a la Unidad de Hidrocracking tiene las siguientes características: **Punto Máximo:** Inferior a 510 ° C. **Azufre:** Inferior a 3 % p/p. **Nitrógeno:** Inferior a 1000 ppm p/p. **Asfaltenos:** Inferior a 500 ppm p/p. **Metales Totales:** Inferior a 2 ppm p/p. **Tipo de reacciones en la Unidad de Hidrocracking:** Las reacciones en la Unidad de Hidrocracking tienen por objeto: Hidrodesulfuración. Hidrodenitrificación. Remoción de oxígeno. Remoción de metales. Remoción de haluros. Hidrocracking. Saturación de Aromáticos.

Variables de proceso. Las principales variables de proceso son: Catalizador. Velocidad Espacial. Presión parcial de Hidrógeno. Relación hidrógeno/ hidrocarburo. **Tipo de Catalizadores utilizados en Hidroprocesos:** A continuación se describen los catalizadores más comunes utilizados en Hidroprocesos y sus características: **Cobalto Molibdeno:** Buena remoción de Azufre, pobre remoción de Nitrógeno. **Níquel Molibdeno:** Buena remoción de Nitrógeno, pobre remoción de Azufre. **Níquel - Wolframio:** Buena remoción de Azufre, nitrógeno y favorecen el hidrocracking. **Reductor de viscosidad (visbreaking)** Proceso empleado en la refinación del petróleo para obtener hidrocarburos de bajo peso molecular tales como gases, gasolina, gasóleos y residuo de baja viscosidad a partir de residuos atmosféricos o de vacío de alta viscosidad. Es un proceso térmico, no catalítico, relativamente suave que se utiliza principalmente para reducir las viscosidades y puntos de congelación de fondos de la torre de vacío para cumplir con las especificaciones del combustible líquido No. La producción de aceites combustibles pesados se puede reducir de 20-35%. En la planta se recibe el residuo de vacío en una torre fraccionadora, precalentándose previamente con los fondos de la torre y llegando hasta 400° C, aproximadamente, en un calentador de carga. Con la temperatura de 400° C y una presión de 14 Kg/cm² se lleva a cabo la desintegración térmica, obteniéndose los hidrocarburos mencionados de la fraccionadora después de realizar los reflujos correspondientes.