



Proceso para el Mejoramiento de Residuos de Petróleo Pesado

V. Sámano T.², J. Ancheyta J.¹ y J.A.I. Díaz G.²

¹ Instituto Mexicano del Petróleo, Eje Central Lázaro Cárdenas 152, Colonia San Bartolo Atepehuacán, 07730, México D. F.

² Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Legaria 694. Colonia Irrigación, 11500 México D. F.

Resumen

Desarrollar el diseño de un proceso, Fig. 1, determinando el arreglo de las operaciones y los procesos que lo integrarán, y sus condiciones de operación para realizar un mejoramiento del residuo.

Introducción

Proveniente de una columna de destilación primaria o de vacío, se realiza primeramente, separando por precipitación, con heptano, los compuestos insolubles, obteniéndose un Aceite Desasfaltado (ADA), libre de compuestos heterocíclicos, para posteriormente, hidrotatarlo mediante un proceso catalítico, empleando un catalizador soportado en base a Ni-Mo, y mediante reacciones de hidrocracking se obtienen fracciones más ligeras, que se pueden incorporar a los destilados intermedios o bien a un proceso de cracking catalítico fluidizado, para mejorar aun más sus propiedades, se propone, para un mayor aprovechamiento del residuo, un proceso de gasificación para la producción de gas de síntesis, cuyos productos H₂ y CO son de interés en este sector, la inclusión de otros procesos que minimicen el coque y otros compuestos indeseables^[1],

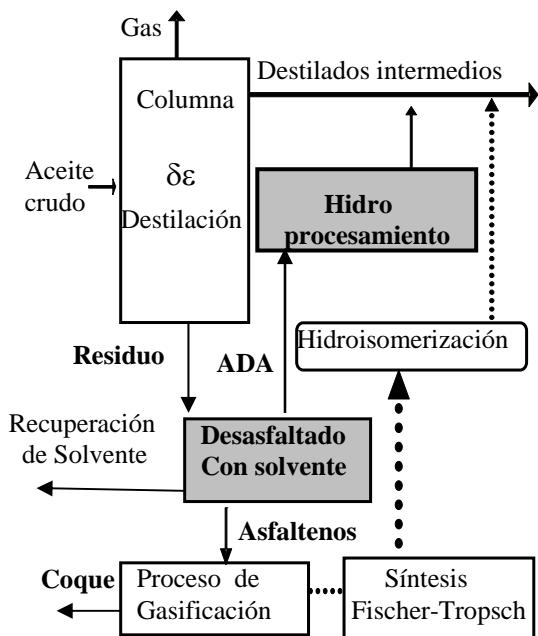


fig.1. Proceso para el aprovechamiento de residuos pesados

Procedimiento Experimental

En la Fig. 2, se describe esquemáticamente la experimentación desarrollada para la obtención de un aceite ligero a partir del residuo pesado^[2,3]

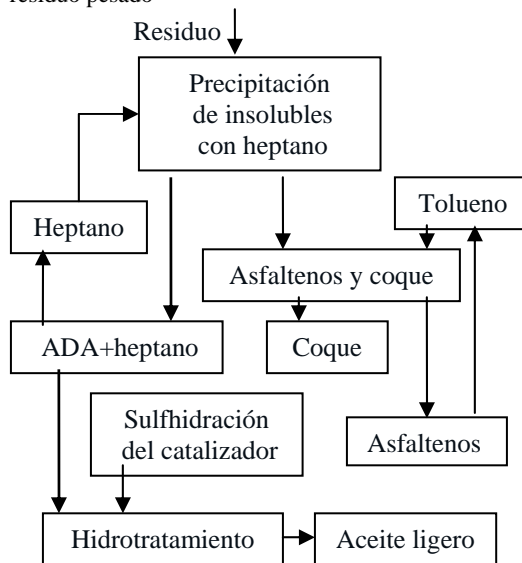


Fig 2. Desarrollo experimental para procesamiento de residuo

Resultados y Análisis

Tabla 1. Resultados de metales en el proceso medidos por absorción atómica

Muestra	Ni (ppm)	V (ppm)
Residuo	100	520
Aceite Desasfaltado.	31.2	172
Aceite ligero	4.5	11.8

De la tabla 1 se concluye que el proceso reduce significativamente la concentración de metales en el producto y su calidad por la eliminación de asfaltenos.

Agradecimientos

Agradecemos al Programa Institucional de Formación de Investigadores (PIFI) y al Conacyt por su apoyo a este trabajo.

Referencias

- [1] Mohan S. Rana, Vicente Sámano, Jorge Ancheyta, J.A.I. Díaz, Fuel 86 (2007).
- [2] A. Noyola R. Tesis Maestría, F.Q. UNAM (2007).
- [3] F. Trejo Z. Tesis Doctoral, F.Q. UNAM (2006)