

JE/

4

14 ENERO 1930



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don JOSE YLLA - CONTE - domiciliado en BARCELONA.

por

"Un procedimiento para la obtención de hidrocarburos líquidos partiendo del gas acetileno?"

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Ya se conoce por patentes anteriores del mismo solicitante un procedimiento para fabricar benceno y otros hidrocarburos partiendo del acetileno gaseoso que consiste en esencia
5 en calentar el gas acetileno contenido en una caldera de hierro de grandes dimensiones, para que se produzca la condensación pirogenada del acetileno, formándose así el benceno y otros hidrocarburos derivados. En este procedimiento ya conocido, el gas acetileno se somete durante el tratamiento por el calor a
10 una doble circulación; una circulación en el interior de la caldera o cámara de reacción para igualar la temperatura de la



masa del acetileno en todos sus puntos y una circulación exterior extrayendo el gas acetileno de la cámara de reacción y haciéndolo circular por uno o mas refrigerantes para enfriarlo y condensar los vapores de los hidrocarburos ya formados, **inyec-**
tando luego de nuevo el gas en la caldera para volverlo a someter a la temperatura de reacción.

Se logra por medio de este procedimiento obtener de un modo industrial partiendo del gas acetileno, el benceno y otros hidrocarburos mas condensados, pero en la práctica tiene este procedimiento el inconveniente de que es muy difícil asegurar que no se produzca alguna acumulación de calor en determinados puntos de la caldera y si se producen estas acumulaciones de calor con facilidad se encieba la reacción en malas condiciones disociandose entonces el acetileno y los hidrocarburos que pudieran haberse formado y obteniendo gas hidrógeno y un abundante depósito de carbon.

Estos inconvenientes se evitan con el procedimiento objeto de esta patente el cual consiste en calentar el acetileno poniendolo en contacto con hidrocarburos que son liquidos a la temperatura normal y los cuales se han calentado previamente en una caldera o aparato apropiado.

La acción de estos hidrocarburos es doble; por una parte sirven de vehiculo de calor para calentar el acetileno, evitando en absoluto que éste pueda calentarse hasta una temperatura superior a la que tenga el hidrocarburo y por otra parte estos hidrocarburos en contacto con el acetileno ejercen una acción como de cebo que favorece la condensación del acetileno en buenas condiciones y evita que la reacción se inicie mal y se produzca la disociación.

Por el contacto de estos hidrocarburos calientes con el acetileno se obtiene la condensación de éste, produciéndose



14 FEB 1930

- 3 -

directamente benceno y otros hidrocarburos liquidos a la temperatura normal y produciendose además hidrocarburos por adición o condensación de nuevas moleculas de acetileno sobre los hidrocarburos liquidos que se utilizan como cebo o como agente de calefacción.

Los hidrocarburos obtenidos de esta manera pueden luego por destilación o por "craking" fraccionarse en hidrocarburos de diferentes densidades.

La temperatura a que deben calentarse los hidrocarburos para determinar la condensación del acetileno varia extraordinariamente según las circunstancias. La reacción se inicia ya a unos 300° y a veces hasta a temperaturas algo inferiores y se puede efectuar hasta unos 700°. Cuando mayor es la temperatura, mayor es la producción de hidrocarburos liquidos, pero tambien es mayor la disociación del gas acetileno.

Además, cuanto mas elevada es la temperatura, mayor es la proporción de hidrocarburos pesados que se obtiene, de manera que en cada caso, según las circunstancias y según la clase de hidrocarburos que se desee obtener con preferencia, se deberá elegir la temperatura mas conveniente.

El contacto de hidrocarburo caliente con el gas acetileno puede efectuarse de diferentes maneras. Por ejemplo puede utilizarse como cámara de reacción un cilindro de plancha de hierro, aislado termicamente por su parte exterior, que se llena de gas acetileno y en el cual se introduce en forma de lluvia el hidrocarburo previamente calentado en un aparato apropiado, o bien puede disponerse una cámara de reacción relativamente de gran superficie, llena hasta un cierto nivel de los hidrocarburos liquidos calientes y en los cuales se hace borbolar el gas acetileno, o por último estos hidrocarburos liquidos a la temperatura normal pueden vaporizarse y en este estado



mezclarlos con el gas acetileno en el interior de la cámara.

Cuando el contacto de los hidrocarburos líquidos calientes con el acetileno se efectúa en forma de lluvia es conveniente para no necesitar una cantidad extraordinaria de hidrocarburos, extraer continuamente de la cámara de reacción los hidrocarburos líquidos que se acumulan en su parte inferior para volverlos a introducir por la parte superior de la cámara en forma de lluvia. Como los hidrocarburos formados están constituidos por una mezcla de hidrocarburos de diferentes condiciones y puntos de ebullición, es conveniente hacer pasar los hidrocarburos que se retiran de la cámara de reacción por un aparato de destilación continua fraccionada para retirar continuamente la fracción de hidrocarburos que se desee obtener con preferencia y los restantes hidrocarburos se vuelven a introducir en la cámara calentándolos previamente a la temperatura correspondiente si es necesario.

Si no se efectúa esta destilación fraccionada para retirar los hidrocarburos de una determinada calidad, se puede simplemente ir retirando de la cámara de reacción una cantidad prudencial de hidrocarburos correspondiente a la cantidad que se va formando por la reacción.

Cuando el contacto se efectúa haciendo borbotar el acetileno gaseoso en los hidrocarburos líquidos calientes, es también necesario mantener constantemente estos hidrocarburos a la temperatura suficiente para que se produzca la reacción y esto puede hacerse de varias maneras, por ejemplo retirando continuamente de la cámara de reacción una cantidad de hidrocarburos líquidos, calentar o enfriar según sea necesario estos hidrocarburos hasta darles la temperatura conveniente y volverlos a introducir en la cámara de reacción o bien se pueden simplemente disponer en la cámara de reacción serpentines de calefacción o



de enfriamiento u otros medios apropiados para mantener la masa de hidrocarburos líquidos a la temperatura conveniente. También en este caso se va retirando de la cámara de reacción la cantidad de hidrocarburos correspondiente a la que se van formando y sometiéndolos o nó a una destilación fraccionada.

Cuando el contacto se efectua vaporizando previamente los hidrocarburos líquidos para mezclarlos con el gas acetileno, entonces es necesario establecer una circulación del gas exterior a la cámara de reacción haciendolo pasar por aparatos refrigerantes para que se condensen los hidrocarburos formados.

Esta circulación exterior del gas acetileno es tambien conveniente en los casos antes citados en que el contacto se efectua por lluvia o haciendo borbotar el acetileno en los hidrocarburos líquidos y en todos los casos es conveniente en esta circulación empezar por enfriar el gas acetileno que se extrae de la cámara con objeto de que se condensen los vapores de hidrocarburos líquidos que arrastra y someterlo luego a una centrifugación en un aparato centrifugo de cualquier tipo apropiado para facilitar mecanicamente la condensación o deposito de estos hidrocarburos líquidos y por último volver a calentar el gas a una temperatura apropiada antes de introducirlo de nuevo en la cámara de reacción.

Con esta circulación exterior de gas se pueden combinar aparatos de cambio térmico de temperatura con objeto de utilizar los mismos aparatos refrigerantes para volver a calentar el gas acetileno ya purgado de hidrocarburos líquidos antes de volverlo a introducir en la cámara de reacción para que vuelva a reaccionar.

N O T A

30

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para la obtención de hidrocarburos



liquidos partiendo del gas acetileno caracterizado por calen-
tar el gas acetileno poniendolo en contacto con hidrocarburos
que son liquidos a la temperatura normal y han sido previamen-
te calentados hasta la temperatura suficiente para provocar la
condensación o polimerización del acetileno.

2) Procedimiento según la reivindicación 1 caracteri-
zada por inyectar en forma de lluvia en una cámara de reacción
llena de gas acetileno los hidrocarburos previamente calentados.

3) Procedimiento según la reivindicación 1, caracteri-
zado por emplear una cámara de reacción llena parcialmente de
hidrocarburos liquidos calentados a la temperatura conveniente
y hacer borbolar en estos hidrocarburos el gas acetileno.

4) Procedimiento según la reivindicación 1, caracteri-
zado por vaporizar los hidrocarburos y mezclarlos en estado va-
porizado con el acetileno, en el interior de la cámara de reac-
ción.

5) Un procedimiento para la obtención de hidrocarburos
liquidos partiendo del gas acetileno.

Barcelona 14 de Enero de 1930.

P. A.