



143322

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Certificado de 1ª Adición por Mejoras en el objeto de la Patente Principal No. 143.013, expedida el 4 de Septiembre de 1936, por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE ACEITES LUBRIFICANTES", a favor de Ruhrchemie Aktiengesellschaft, residente en Oberhausen-Holtén (Alemania), presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

Según el procedimiento de la patente principal No. 143.013, para la obtención de aceites lubricantes sintéticos, se parte de mezclas líquidas de hidrocarburos, que se originan en la transformación catalítica de mezclas de hidrógeno y óxido de carbono a la presión ordinaria y temperaturas moderadamente elevadas y empleando catalizadores adecuados. Estas mezclas de hidrocarburos, que principalmente se componen de hidrocarburos parafínicos líquidos y olefinas líquidas, se someten inmediatamente a un cracking, escogiéndose las condiciones de éste de manera que se forme una mezcla rica en hidrocarburos no saturados. Los productos del cracking obtenidos en éste, que presentan un contenido más elevado en hidrocarburos no saturados, pero que no contienen o sólo cantidades pequeñas de hidrocarburos aromáticos, se tratan luego en su totalidad o en parte, esto es después de separar por destilación determinadas fracciones, en la forma conocida con cloruro aluminico anhidro u otros medios condensadores, originándose, por condensación y polimerización, aceites viscosos. El medio condensador, empleado una vez en el método de la patente principal, permite utilizarse muchas veces para la misma reacción de condensación, aumentando correspon-



20 dientemente cada vez la temperatura de condensación en sus subsigui-
25 entes reacciones. Gracias a este empleo repetido de la misma canti-
dad de catalizador para nuevas reacciones de condensación se redu-
ce extraordinariamente el consumo de medios condensadores. Después
de transformaciones, muchas veces repetidas, de la misma cantidad
de catalizador, aumentando cada vez las temperaturas de reacción,
se alcanza finalmente el punto en que, al aumentar más la temperatu-
ra, se originan perturbaciones en la reacción y perjuicios al cata-
lizador.

Ahora bien, se ha descubierto que este catalizador, después
30 de haber pasado por varias fases de temperatura, puede, mediante
adición de pequeñas cantidades de nuevo catalizador, convertirse en
un estado en que se presta nuevamente para realizar reacciones de
condensación a las temperaturas bajas iniciales de reacción. Para
esto basta, por ejemplo, una adición de 20% de la cantidad inicial
35 de cloruro aluminico. El catalizador viejo gastado recupera así su
actividad completa de suerte que se le puede emplear nuevamente
para múltiples reacciones de condensación, realizando al principio
nuevamente la condensación a la temperatura ordinaria y empleando
el catalizador, separado de los productos de reacción, nuevamente
40 para ulteriores condensaciones, aumentando cada vez la temperatura
de condensación.

Cuando cede más fuertemente la actividad del catalizador, que
ya no puede reavivarse completamente por aumento de temperatura, se
logra reavivarlo en alto grado por el hecho de que el catalizador,
45 consumido en múltiples reacciones de condensación, se hace reaccio-
nar luego con productos del cracking de composición distinta. Enton-
ces el catalizador, por lo demás ya gastado, manifiesta nuevamente
un gran poder de condensación, de suerte que con la misma cantidad
de catalizador pueden ejecutarse toda una nueva serie de reacciones
50 de condensación aumentando cada vez la temperatura de ésta y emplean-
do un producto de cracking de distinta composición.



Explicaremos el procedimiento con los siguientes ejemplos:

EJEMPLO 1.

55 Para las reacciones de condensación, se empleó una bencina de cracking con la densidad de 0,684 (20°) y un contenido de 53,3% en hidcarburos no saturados. 1.000 g. de esta bencina de cracking se hicieron reaccionar a la temperatura ordinaria (20°), durante 21 horas con 50 g. de cloruro aluminico anhidro nuevo. Después de terminada la transformación, se separó la mezcla de reacción en dos 60 capas, de las que la superior, capa de bencina, contenía el aceite lubricante originado en la condensación. Esta capa de bencina se separó de la inferior que contenía el cloruro aluminico y combinaciones dobles de dicho cloruro. La capa de contacto, después de la primera transformación, era de 255 g, mientras que de la capa de 65 bencina se obtuvieron por destilación 473 g. de aceite lubricante. La capa de contacto separada se hizo reaccionar nuevamente a 55°, y durante unas 24 horas, con 1.000 g. de la misma bencina de cracking. La capa de contacto separada de la mezcla de reacción después de 70 1.000 g. de la misma bencina, y durante 24 horas cada vez, a 90°, 120° y 140°; las cantidades de aceite lubricante obtenidas en la segunda hasta la quinta transformación fueron de 533 g, 436 g, 620 g. y 718 g. respectivamente.

75 Después de la quinta transformación, a la capa de contacto separada, con peso de 437 g, se agregaron 10 g. de cloruro aluminico anhidro nuevo y en igual forma se trataron cada vez 1.000 g. de la misma bencina de cracking, pudiendo igualmente comenzar las reacciones de transformación a la temperatura ordinaria. Así las subsiguientes condensaciones se efectuaron a 20°, 55°, 90° y 120°. Después de la novena y duodécima transformación, se volvió a incorporar a la capa de contacto separada cada vez 10 g. de cloruro aluminico anhidro nuevo, y la décima hasta la duodécima transformación se realizaron a 20°, 55° y 90° respectivamente, y la transformación 80 décimotercera y décimocuarta a 20° y 55° respectivamente. En total,



85 con un gasto de 80 g. de cloruro aluminico, se obtuvieron 6,66 Kg de aceite lubricante.

Los diversos datos del ensayo están contenidos en el siguiente cuadro:

| | 1.transformación | 2.Tr | 3.Tr | 4.Tr | 5.Tr |
|-----|---|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| 90 | Cantidad de contacto antes de la transformación. 50g AlCl ₃ | 255g | 347g | 497g | 493g |
| 95 | Capa contacto después de la transformación 255g | 347g | 497g | 493g | 437g |
| | Temperatura 20° | 55° | 90° | 120° | 140° |
| | Tiempo de reacción. 21 ^h | 22 ^h | 21 ^h | 23 ^h | 24 ^h |
| 100 | Cantidad bencina introducida 1000g | 1000g | 1000g | 1000g | 1000g |
| | Cantidad aceite lubrif.obtenida 473g | 533g | 436g | 620g | 718g |
| | 6.transform. | 7.Tr | 8.Tr | 9.Tr | |
| 105 | Cantidad contacto antes de la transformación 437g + 10g AlCl ₃ | 941g | 767g | 870g | |
| 110 | Capa contacto después de la transformación 941g | 767g | 870g | 822g | |
| | Temperatura 20° | 55° | 90° | 120° | |
| | Tiempo de reacción. 24 ^h | 24 ^h | 24 ^h | 20 ^h | |
| 115 | Cantidad bencina introducida 1000g | 1000g | 1000g | 1000g | |
| | Cantidad aceite lubrif.obtenida 292g | 587g | 475g | 475g | |
| | 10.transform. | 11.Tr | 12.Tr | 13.Tr | 14.Tr |
| 120 | Cantidad contacto antes de la transformación 822g + 10g AlCl ₃ | 924g | 895g | 888g + 10g AlCl ₃ | 1041g |
| | Capa contacto después de la transformación 924g | 895g | 888g | 1041g | 1108g |
| 125 | Temperatura 20° | 55° | 90° | 20° | 55° |



| Tiempo de re- acción. | 22 ^h | 24 ^h | 24 ^h | 24 ^h | 24 ^h |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Cantidad de ben- cina introducida | 1000g | 1000g | 1000g | 1000g | 1000g |
| Cantidad de acei ^{te} lubrif.obtenida | 453g | 540g | 325g | 412g | 373g |

130

EJEMPLO 2.

135

140

145

150

Una fracción de bencina de cracking con la densidad de 0,708 y un contenido en olefinas de 33,4% se polimerizó en la forma ya descrita en el ejemplo 1, con una cantidad de contacto de 5% de cloruro aluminico anhidro nuevo, en 5 transformaciones sucesivas a temperaturas crecientes, a saber, de 20°, 55°, 90°, 120° y 140°. Desde la tercera transformación disminuyó la actividad del catalizador, de suerte que la capa de contacto, separada después de la quinta transformación, con un peso de 405g, se hizo reaccionar en las otras tres transformaciones con una bencina de cracking de distinta composición. La bencina de cracking empleada en las siguientes reacciones de condensación presentó una densidad de 0,692 y un contenido en olefinas de 45%. Cada 1.000g de esta segunda bencina de cracking se hicieron reaccionar a temperaturas de 20°, 55° y 90°, durante 22, 23 y 25 horas respectivamente, con la capa de contacto separada cada vez de la precedente reacción de transformación. En total se obtuvieron 3.787g de aceite lubricante con un consumo de 50g de cloruro aluminico. Como demuestran los datos del siguiente cuadro, después de la octava transformación no se agotó en forma alguna la actividad de la capa de contacto.

155

160

| | 1.transform. | 2.Tr | 3.Tr | 4.Tr | 5.Tr. |
|---|-----------------------|------|------|------|-------|
| Clase de bencina de cracking empleada | I | I | I | I | I |
| Cantidad de contac- to antes de la trans- formación | 50g AlCl ₃ | 212g | 296g | 309g | 376g |
| Capa contacto des- pués de la trans- formación | 212g | 296g | 309g | 376g | 405g |



tes según lo reivindicado en la patente 143.013, caracterizadas por que el catalizador, que ha perdido su actividad en múltiples reacciones de condensación, se emplea luego nuevamente, empleando 200 un producto de cracking de distinta composición, para otras reacciones de condensación, aumentando cada vez escalonadamente la temperatura de transformación.

Este Certificado de 1ª Adición recae sobre Mejoras en el objeto de la Patente Principal No. 143.013, expedida el 4 de Septiembre de 1936, por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE ACEITES LUBRIFICANTES", como queda descrito en la presente Memoria^y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 15 de Diciembre de 1936.