



143323

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Certificado de 2ª 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-Holtten (Alemania), presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

Es sabido que, para la obtención de aceites lubricantes, se condensan destilados de petróleo u otras mezclas adecuadas de hidrocarburos, a temperatura ordinaria o elevada, en presencia de un catalizador adecuado, por ejemplo cloruro aluminico, cloruro cín-
5 cico o fluoruro de boro. También es sabido que como materiales de partida se emplean productos del cracking, por ejemplo los hidrocarburos obtenidos mediante cracking del petróleo. En estas condensaciones, la actividad del catalizador empleado decrece ya generalmente después de una o dos transformaciones, de tal manera que de-
10 be reemplazarse por nuevas cantidades de catalizadores, originándose al mismo tiempo pérdidas en aceites que se encuentran en la masa del catalizador consumida y reemplazada por el nuevo.

Al emplear bencina de bajo punto de ebullición, por ejemplo las fracciones de bajo punto de ebullición de las bencinas sintéticas obtenidas de óxido de carbono e hidrógeno a la presión or-
15 dinaria y empleando catalizadores adecuados, o también, al emplear sus productos de transformación o los correspondientes productos del cracking, se ha comprobado que se presentan fenómenos análogos cuando se procede en la forma hasta ahora usual.



20 Ahora bien, se ha comprobado sorprendentemente que el cataliza-
dor empleado puede utilizarse repetidas veces para iguales conden-
saciones, cuando de las bencinas sintéticas, utilizadas como mate-
rial de partida, se obtienen, según la experiencia, por destilación
o mezcla, fracciones de contenido creciente en olefinas, y en su
25 transformación en aceites lubricantes se procede de modo que pri-
meramente se transformen a temperaturas bajas u ordinarias las por-
ciones de más bajo contenido en olefinas con el medio condensador,
por ejemplo el cloruro aluminico. Si disminuye la actividad del ca-
talizador aquí empleado, entonces dicho catalizador se utiliza para
30 transformar la fracción con contenido inmediatamente superior en
olefinas. Aquí es conveniente emplear temperaturas correspondiente-
mente aumentadas para las nuevas fases de condensación. Después que
el catalizador disminuye en su actividad, dado el caso después de
múltiples transformaciones iguales en esta segunda fase de la con-
35 densación, se le emplea para transformar otra fracción de bencina
que presente un contenido todavía más elevado en olefinas. También
aquí es conveniente emplear de nuevo un aumento correspondiente en
la temperatura de transformación. Se ha demostrado también que la
misma cantidad de catalizador, en contraposición a las experiencias
40 hechas hasta ahora en el campo de la producción sintética de acei-
tes lubricantes, puede emplearse repetidas veces como catalizador
para la condensación de mezclas de hidrocarburos en aceites lubri-
ficantes, cuando, a temperaturas crecientes, se hace actuar sucesi-
vamente el mismo catalizador con mezclas de hidrocarburo que presen-
45 tan un contenido creciente en hidrocarburos no saturados.

 Esta medida ha resultado especialmente eficaz al realizar la
síntesis de los aceites lubricantes, utilizando fracciones de ba-
jo punto de ebullición de la bencina sintética obtenida de óxido
de carbono e hidrógeno a presión ordinaria, empleando catalizadores
50 adecuados.

 Explicaremos el invento más detenidamente en los siguientes
ejemplos:



De una bencina obtenida de óxido de carbono e hidrógeno, a presión ordinaria, se preparan, por destilación fraccionada, cinco bencinas que, decreciendo la densidad, presentan un contenido creciente en olefinas:

	Límite ebullición	Contenido en olefinas	Densidad
1. fracción	140 - 200°	17,0 %	0,7233
2. "	35 - 200°	22,7 %	0,6975
60 3. "	35 - 170°	28,6 %	0,6717
4. "	25 - 120°	30,0 %	0,6670
5. "	35 - 90°	33,2 %	0,6525

Con estas cinco bencinas se ejecutaron dos ensayos comparables de condensación:

65 Primera serie de ensayos

En el primer ensayo, se hicieron reaccionar, en un depósito de agitador, durante 24 horas y a la temperatura del local, 50 g de cloruro aluminico anhidro con 1.000 g de la primera fracción de bencina. La mezcla de reacción se separó en dos capas. La superior, la capa de bencina en una cantidad de 938 g, se separó de la capa inferior de contacto compuesta de cloruro aluminico y combinaciones dobles de este último. Después de la primera transformación, la capa de contacto era de 112 g. Esta capa de catalizador se hizo reaccionar con la segunda fracción de bencina, la fracción con el contenido inmediatamente superior en olefinas en una cantidad de 1.000 g, a 55° y también durante 24 horas. Después de terminada la transformación, la capa de bencina era de 918 g y la de contacto de 186 g. Esta última se transformó a 90° con 1.000 g de la tercera fracción de bencina. En igual forma se hicieron reaccionar con las capas de contacto cada vez obtenidas la cuarta y la quinta fracción de bencina a 130° y 160° respectivamente. La capa de contacto aumenta siempre en peso, y después de la quinta transformación era de 290 g. También aumentan las cantidades de aceite lubricante obtenidas de la capa de bencina volviendo a emplear siempre la misma capa de



85 contacto de 96 g en la primera transformación hasta 192 g en la quinta, de suerte que, partiendo de 50 g de cloruro aluminico, se obtuvieron en total 750 g de aceite lubricante. La relación del aceite lubricante y el cloruro aluminico fué, por consiguiente, de 15 : 1.

90	1.Transform.	2.Tr.	3.Tr.	4.Tr.	5.Tr.
	1.frac.	2.frac.	3.frac.	4.frac.	5.frac.
95	50 g $AlCl_3$	112 g	186 g	232 g	280 g
	112 g	186 g	232 g	280 g	290 g
	20°	55°	90°	130°	160°
100	24 ^h	24 ^h	24 ^h	24 ^h	24 ^h
	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
105	938 g	918 g	943 g	922 g	972 g
	96 g	128 g	168 g	166 g	192 g

110 Segunda serie de ensayos

Partiendo nuevamente de 50 g de cloruro aluminico, se realizaron, a temperaturas crecientes, cinco reacciones de condensación con fracciones de bencina de contenido irregular en olefinas. En la primera transformación, se hicieron reaccionar, a 20° y durante 24 horas, 50 g de cloruro aluminico con 1000 g de la primera fracción de bencina. Después de terminada la transformación, la mezcla de reacción se separó en dos capas. La capa superior de bencina era de 925g, y la inferior de contacto de 127 g. Con esta capa de contacto se transformaron 1000 g de la quinta fracción de bencina, también durante 24 horas y a 55°. Terminada la reacción se obtuvo una capa de bencina de 923 g siendo la de contacto de 201 g. Esta capa de contacto se hizo reaccionar, a 90° y durante igual tiempo, con 1000 g



de la segunda fracción de bencina. La capa de ésta aumentó nuevamente a 1135 g, siendo la de contacto sólo de 76 g. En igual forma se hicieron reaccionar con la capa de contacto, en cada caso obtenida, cada vez 1000 g de la cuarta y de la tercera fracción de bencina en una cuarta y quinta transformación. Las cantidades de aceite lubricante, obtenidas de las capas de bencina separadas en las diversas reacciones de transformación, fueron muy irregulares, importando 86 g, 143 g, 116 g, 47 g y 35 g respectivamente. Por consiguiente en total se obtuvieron en las cinco reacciones del condensado 427 g, de aceite lubricante, de suerte que la relación del aceite lubricante y del cloruro aluminico fué en este caso de sólo 8,5:1. En relación a la primera serie de ensayos, se logró, como se deduce de estos números perfectamente, la ventaja de emplear fracciones de bencina de contenido siempre creciente en olefinas. Los números más aproximados del ensayo van reunidos en el siguiente cuadro:

	1.Transform.	2.Tr.	3.Tr.	4.Tr.	5.Tr.	
140	Clase de bencina empleada	1.frac.	5.frac.	2.frac.	4.frac.	3.frac.
	Cantidad de contacto antes de la transformación	50g AlCl ₃	127g	201g	76g	41g
145	Capa de contacto después de la transformación	127g	201g	76g	41g	37g
	Temperatura	20°	55°	90°	120°	160°
	Tiempo de reacción	24 ^h	24 ^h	24 ^h	24 ^h	24 ^h
150	Cantidad de bencina introducida	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
	Capa de bencina con lubrif. después de la transform.	925g	923g	1135g	1020g	1002g
155	Cantidad de aceite lubrif.obtenida	86g	143g	116g	47g	35g

=====

