

154130



154130

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de

Ruhrchemie Aktiengesellschaft, residente en Oberhausen-Holtent
(Alemania), por

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE ACEI-
TES LUBRIFICANTES MUY VALIOSOS".

=====

La obtención sintética de hidrocarburos por transformación catalítica de mezclas gaseosas que contienen óxido de carbono e hidrógeno, se conoce ya desde largo tiempo. Pueden trabajarse según ella mezclas gaseosas con una relación CO/H_2 que varíe dentro de amplios límites. Si se utiliza gas de agua o mezclas gaseosas análogas conduciendo los gases de la síntesis en circulación, entonces se obtiene mezcla de hidrocarburos fuertemente olefínica, cuya constitución particular se presta de modo muy sorprendente para la obtención de aceites lubricantes muy valiosos. Al condensar los productos sintéticos así obtenidos con cloruro de aluminio u otros medios condensadores adecuados, se obtiene entre otras una excelente viscosidad. El coeficiente polar de la viscosidad (Ubbelohde) como medida de la dependencia entre la temperatura y la viscosidad, alcanza valores como los que hasta el presente no eran ni aproximadamente posibles con productos olefínicos de hidrogenación del óxido de carbono obtenidos primariamente y de igual o mayor contenido en olefinas.

Los productos primarios sintéticos que se elaboran, pueden producirse con todos los catalizadores utilizables para la hidrogena-



20 ción del óxido de carbono y en especial se prestan para ello los
catalizadores usuales de cobalto o de hierro. Para los siguientes
ejemplos de ejecución se emplearon catalizadores obtenidos por
precipitación de las correspondientes disoluciones de sales metá-
licas. Se componían por un lado, de 100 partes de cobalto (Co),
25 cinco partes de óxido de torio (ThO_2), 8 partes de óxido de magne-
sio (MgO) y 200 partes de tierra de infusorios, y por otro lado,
de 100 partes de hierro (Fe), 5 partes de cobre (Cu), 10 partes
de óxido cálcico, (CaO) y 100-150 partes de tierra de infusorios.
El procedimiento reivindicado no se limita, sin embargo, a estas
30 composiciones de los contactos ni a esta clase de preparaciones.

Los ejemplos aducidos se refieren por un lado a un lubrifi-
cante que se condensó de productos de hidrogenación del óxido de
carbono, los cuales se obtuvieron por contactos de cobalto hacien-
do pasar simplemente gas en la síntesis de presión media, y por
35 otro lado, a lubricantes cuyos productos de partida se originan
en la síntesis a presión baja o media empleando gas de agua por
circulación del gas de síntesis, empleándose tanto contactos de co-
balto como también de hierro.

Los productos de partida aducidos para la comparación se de-
signan en los siguientes cuadros por orden con las letras M y I-VI.
40

La mezcla de hidrocarburos M se produjo con un contacto de co-
balto y a una presión de 7 at. en la síntesis con gas de agua y
con paso sencillo de gas, manteniéndose en dicha síntesis una tem-
peratura de $192,5^\circ\text{C}$.

45 El material de partida I (producto de circulación con cobalto)
se obtuvo a $191,5^\circ\text{C}$ y a una presión normal sobre un contacto de
cobalto y partiendo de gas de agua con una relación en la circu-
lación de 1 : 0,5, esto es con una mezcla de síntesis que se compo-
nía de 1 volumen de gas de agua y 0,5 volúmenes de gas definitivo
50 de la síntesis.

El material de partida II (producto de circulación con cobalto)

= 3 =

154130

154130



se obtuvo sobre contacto de cobalto de gas de agua a 198°C con una relación en la circulación de 1:3.

55 El material de partida III (producto de circulación con cobalto) se obtuvo de gas de agua con una relación de circulación de 1:5 sobre un contacto diluido de cobalto y a unos 210°C.

60 El material de partida IV (producto de circulación con hierro) se obtuvo empleando contactos de hierro, con una presión de 20 at. en la síntesis y una temperatura de 255-260°C, con gas de agua en la relación de 1:2,5 en la circulación.

El material de partida V (producto de circulación con hierro) se obtuvo de gas de agua con una relación en la circulación de 1:2,7 y con auxilio de contactos de hierro a 20 at. y 245-250°C.

65 El material de partida VI (producto de circulación con hierro) se obtuvo sobre catalizadores de hierro a 20 at. y 245-250°C de gas de agua con relación de circulación de 1:3.

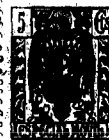
70 En todos los productos sintéticos se separó primeramente la fracción parafínica. Después las bencinas de partida M y I-VI se dividieron en 3 fracciones con los puntos de ebullición hasta 150°C, ó de 150-220°C ó de 220-275°C. Así se obtuvieron mezclas de hidrocarburos, cuyo contenido olefínico se desprende del siguiente cuadro (vol.%).

Cuadro 1

75 Contenido olefínico de las mezclas de los hidrocarburos de partida.

Producto sintético	Fracciones hirvientes:		
	Hasta 150°C	150-220°C	220-275°C
80 M	41 %	29,0%	22,5 %
I	56 %	40,0 %	27,0 %
II	60 %	50,5 %	39,0 %
III	85 %	75,0 %	63,0 %
IV	76 %	66 %	42 %
V	71 %	66 %	59 %
85 VI	71 %	67 %	61 %

La condensación con auxilio de cloruro de aluminio se efectuó del modo usual, empleando unos 5% de dicho cloruro. En parti



cular se siguió el siguiente método.

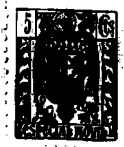
154130

Si se emplearon para la síntesis de los hidrocarburos contactos de cobalto, la fracción hirviendo hasta 150°C se mantuvo durante 90 cuatro horas a 25°C, durante cuatro horas a 50°C y durante otras cuatro horas a 80°C. La fracción hirviendo entre 150-220°C, se mantuvo durante cuatro horas a 50°C, durante otras cuatro horas a 80°C y durante otras cuatro horas a 100°C. La fracción hirviendo 95 entre 220-275°C se polimerizó durante tres horas a 50°C, durante tres horas a 80°C, durante tres horas a 100°C y durante otras tres horas a 120°C.

En la elaboración de mezclas de hidrocarburos que se obtuvieron con contactos de hierro, la fracción hirviendo hasta 150°C 100 se mantuvo durante tres horas a 25°C, durante tres horas a 50°C, durante tres horas a 80°C y durante tres horas a 100°C. La fracción hirviendo entre 150 y 200°C, se trató durante tres horas a 50°C, durante tres horas a 70°C, durante tres horas a 90°C y durante tres horas a 100°C. La polimerización de la fracción hirviendo 105 entre 220 y 275°C se efectuó durante tres horas a 50°C, durante tres horas a 80°C, durante tres horas a 100°C y durante tres horas a 120°C.

Después de separar el medio condensador (cloruro aluminico) y de neutralizar suficientemente el producto de polimerización, se 110 separó del modo usual el aceite lubricante formado mediante destilación de la bencina y del aceite Diesel existente.

Las propiedades de los aceites lubricantes obtenidos de las diversas fracciones pueden verse en los siguientes cuadros 2-4. Los valores polares indicados de la viscosidad se determinaron por 115 el método de Ubbelohde.



Quadro 2.

10 1780

Aceites lubricantes de la fracción hirviente hasta 150°C.

a) Cantidades de aceites lubricante:

(en peso %)

	Material de partida:	Aceite para husillos:	Aceite para motores:
120	M	2,3 %	24,0 %
	I	5,9 %	40,5 %
	II	4,5 %	43,5 %
125	III	3,2 %	63,0 %
	IV	2,9 %	64,6 %
	V	2,7 %	64,0 %
	VI	2,8 %	68,5 %

b) Propiedades de los aceites lubricantes:

	Material de partida	Densidad D ₂₀	Viscosidad $\eta_E(50^\circ C)$	Valor pol. viscos. Conradson	Ensayo Conradson	Punto solidif. °C
130	M	0,845	18,8	2,30	0,07	- 29
	I	0,842	8,9	2,20	0,04	- 30
	II	0,844	9,1	2,14	0,03	- 31
135	III	0,847	16,6	1,82	0,02	- 37
	IV	0,846	23,0	1,88	0,04	- 34
	V	0,846	16,2	1,82	0,05	- 35
	VI	0,845	14,3	1,76	0,04	- 33

Quadro 3.

140 Aceites lubricantes de la fracción hirviente entre 150 y 220°C.

a) Cantidades de aceites lubricantes:

(En peso %)

Material de partida: Aceites para husillos: Aceites para motores:

145	M	1,6 %	19,0 %
	I	2,6 %	29,1 %
	II	3,1 %	36,2 %
	III	1,8 %	50,7 %
	IV	1,7 %	56,4 %
	V	2,8 %	52,7 %
150	VI	1,6 %	55,0 %

b) Propiedades de los aceites lubricantes:

	Material de partida	Densidad D ₂₀	Viscosidad η (50°C)	Valor pol. viscos.	Ensayo Conradson	Punto solidif. °C
	M	0,845	13,2	1,88	0,05	-30
155	I	0,843	7,4	1,85	0,03	-34
	II	0,843	6,1	1,69	0,03	-38
	III	0,846	22,0	1,51	0,02	-35
	IV	0,845	18,2	1,68	0,05	-30
	V	0,845	12,4	1,60	0,03	-32
160	VI	0,843	11,8	1,55	0,04	-30

Quadro 4.

Aceites lubricantes de la fracción hirviente entre 220 y 275°C.

a) Cantidades de aceites lubricantes:
(en peso %)

	Material de partida:	Aceites para husillos:	Aceites para motores:
	M	2,8 %	10,7 %
	I	5,6 %	20,1 %
	II	5,5 %	29,3 %
170	III	2,2 %	39,2 %
	IV	1,4 %	38,3 %
	V	1,3 %	50,2 %
	VI	0,7 %	51,2 %

b) Propiedades de los aceites lubricantes:

	Material de partida	Densidad D ₂₀	Viscosidad η (50°C)	Valor pol. viscos.	Ensayo Conradson	Punto solidif. °C
	M	0,843	7,2	1,75	0,06	- 30
	I	0,843	5,5	1,65	0,05	- 28
	II	0,843	5,8	1,59	0,05	- 28
180	III	0,842	10,7	1,42	0,03	-30
	IV	0,843	12,2	1,56	0,05	- 30
	V	0,843	10,9	1,52	0,04	- 31
	VI	0,844	13,7	1,48	0,05	- 29



De los anteriores cuadros se desprende claramente que las
185 bencinas producidas con gas de agua en circulación dan aceites
lubrificantes que a pesar de sus bajos puntos de solidificación
presentan excelentes coeficientes polares de viscosidad. Resulta
especialmente favorable el coeficiente polar de viscosidad de
los aceites lubricantes obtenidos del material de partida de-
190 signado por III (producto de circulación con cobalto), el cual
a su vez se obtuvo con contactos diluidos de cobalto. Aquí se
obtiene por ejemplo de la fracción hirviendo entre 220 y 275°C
aceites lubricantes con un coeficiente polar de viscosidad de
1,42, como hasta el presente no se han podido obtener de produc-
195 tos primarios de hidrogenación del óxido de carbono preparados
de otro modo.

::-:-:-:-:-:-:-: N O T A ::-:-:-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Un procedimiento para la obtención de aceites lubrifi-
200 cantes muy valiosos por condensación de productos de hidroge-
nación del óxido de carbono con cloruro aluminico u otros me-
dios condensadores de acción análoga, caracterizado por que co-
mo material de partida se emplean productos de hidrogenación del
óxido de carbono, que se obtienen con gas de agua introduciendo
205 en circulación los gases de la síntesis.

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,
caracterizado por que en la síntesis se trabaja con contactos
diluidos de cobalto y con relaciones en la circulación de por
lo menos 1:3 hasta 1:5 próximamente.

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos
210 1 y 2, caracterizado por que como productos de partida se emplean
preferentemente productos de hidrogenación del óxido de carbono
con un punto de ebullición de 150°C y superior, preferentemente
de 220°C y superior.

154130

= 8 =

154130



Esta Patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE ACEITES LUBRIFICANTES MUY VALIOSOS", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 19 de Agosto de 1941.

JOSE SANCHO
P.A.

154130