

145598



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de:

R u h r c h e m i e A k t i e n g e s e l l s c h a f t,
residente en Oberhausen-Holtén (Alemania),

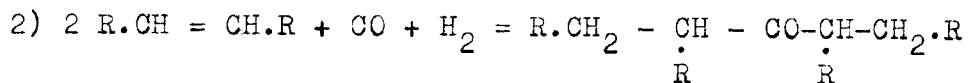
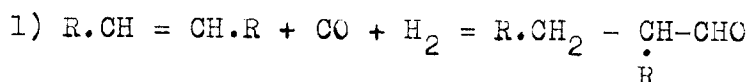
por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE OXOCOMBINACIONES VALI-
SAS"

=====

Al convertir olefinas gasiformes, por ejemplo etileno, en hidrocarburos líquidos del carácter del petróleo, se ha propuesto ya incorporar al gas de reacción gas de agua, para elevar el rendimiento en hidrocarburos líquidos.

5 ahora bien, se ha descubierto que pueden convertirse en oxo-
combinaciones las combinaciones de carbono con enlaces dobles, por
fijación de un grupo carbonilo, transformando las combinaciones de
carbono no saturadas, con óxido de carbono, dado el caso en presencia
de hidrógeno, bajo presión y a temperaturas moderadamente elevadas,
10 por ejemplo de 50 a 200°, obteniéndose principalmente aldehídos y
cetonas, según las ecuaciones a continuación indicadas:



en las que R indica un radical o un átomo de hidrógeno.

15 Empleando presiones suficientemente elevadas, de unas 50 atm.
y más altas, la reacción se verifica ya a temperaturas tan bajas,
de por ejemplo 50-100°, a las que no se presenta todavía ninguna
disociación reductiva del óxido de carbono, de modo que, por conden-
sación, se obtienen exclusivamente, conservando el grupo carbonilo,
20 oxocombinaciones, como aldehídos y cetonas, o los productos secun-
darios que se originan de ellas por sucesivas reacciones. En espe-
cial no se forma metano.

Empleando presiones más bajas, la temperatura debe escogerse



correspondientemente más alta, lo que da por resultado que, junto
25 con la condensación de las combinaciones de carbono, no saturadas,
con el óxido de carbono, se efectúe una disociación reductiva de
este último, formándose hidrocarburos y agua o ácido carbónico, de
suerte que, por tanto, al emplear, por ejemplo, presiones medias de
unas 10 ats. y temperaturas de unos 180º, se formen, como productos
30 de la reacción, hidrocarburos, derivados oxigenados de hidrocarburos
y agua.

Como combinaciones no saturadas de carbono se emplean, ante
todo, hidrocarburos olefínicos gasiformes o líquidos, como etileno,
propileno, butileno, y también hidrocarburos bencínicos o bencinas
35 de disociación; además, hidrocarburos alifáticos mixtos, por ejemplo
estireol $C_6H_5 \cdot CH=CH_2$, y además hidrocarburos terpénicos, como limone-
no o pineno; también productos de sustitución de estos hidrocarburos
no saturados, como, por ejemplo, alcoholes no saturados, cetonas
aldehídos o ácidos que, por condensación con óxido de carbono, se
40 convierten en cetoalcoholes u oxialdehídos, dicetonas o cetoaldehídos,
dialdehídos o cetoaldehídos, cetoácidos o aldehídoácidos.

En lugar de óxido de carbono, pueden también emplearse gases
que lo contengan, especialmente gases que contengan óxido de car-
bono e hidrógeno. Como mezclas de hidrógeno y óxido de carbono, pue-
den, por ejemplo, emplearse gas de agua o mezclas ricas en óxido de
45 carbono, o también mezclas ricas en hidrógeno. Como catalizadores,
han dado buen resultado los metales del octavo grupo, especialmente
el hierro, cobalto y níquel, cuya actividad catalítica puede ele-
varse, dado el caso, por la adición de activadores, como álcalis,
50 cromo, manganeso, aluminio, torio o magnesio.

Los catalizadores pueden emplearse en forma sólida, y las sus-
tancias que se han de hacer reaccionar pueden conducirse sobre los
catalizadores en forma de gas o de vapor. También es posible sus-
pender el catalizador en combinaciones de carbono no saturadas, lí-
55 quidas, y la mezcla gaseosa, que contiene el óxido de carbono o el



gas de este óxido, introducirla bajo presión, juntamente con la suspensión del catalizador.

Los productos originados en la reacción son extraordinariamente valiosos, pues estas oxocombinaciones sirven de sustancias de partida para otras transformaciones químicas, y también por sí mismas pueden encontrar directamente múltiples aplicaciones.

Explicaremos más detenidamente el invento valiéndonos del siguiente ejemplo:

Al través de un tubo de reacción, lleno de un catalizador de torio y cobalto, con la composición de 100 partes de cobalto, 15 partes de torio y 200 partes de tierra de infusorios, se hace pasar, a una temperatura de 80° y bajo una presión de 100 ats., una mezcla de etileno, óxido de carbono e hidrógeno, en la relación de 1 : 1 : 1 hasta 2 : 1 : 1. Para la buena evacuación del calor, hay que poner especial cuidado, por ejemplo introduciendo el tubo de reacción en un baño de agua. Según la velocidad de corriente, se obtienen, por cada m³ de la mezcla gaseosa conducida, de 200 a 700 grs. de productos líquidos. De éstos, por simple fraccionamiento, puede separarse próximamente el 20% de una porción que hierve a 50° y que se compone de aldehído propílico puro. Además se obtienen aldehídos y cetonas más elevados, y también pequeñas cantidades de productos secundarios oxigenados procedentes de ellos, como ácidos carboxílicos, etcétera. Los productos secundarios gasiformes se originan en cantidad inapreciable. Como, a consecuencia de esto, en el gas final sólo se van acumulando gases inertes eventualmente existentes, por ejemplo nitrógeno, dicho gas final puede someterse de nuevo a la transformación, dado el caso después de corregir la relación de mezcla y la concentración de los tres participantes en la reacción.

.....

145598



85

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

90

1.- Un procedimiento para la obtención de oxocombinaciones valiosas, por condensación de combinaciones, no saturadas, de carbono, con óxido de carbono, caracterizado por que las combinaciones no saturadas de carbono, por ejemplo hidrocarburos olefínicos, se hacen reaccionar con óxido de carbono, gases que lo contienen o mezclas gaseosas que, junto con óxido de carbono, contienen también hidrógeno, a presiones elevadas y temperaturas moderadamente elevadas en presencia de catalizadores.

95

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que la reacción se realiza a presiones de 50 atms o más elevadas, y a temperaturas inferiores a 100°.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE OXOCOMBINACIONES VALIOSAS", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 28 de Agosto de 1939.
Año de la Victoria.