



207877

MEMORIA DESCRIPTIVA

De una PATENTE DE INVENCION que se solicita por veinte años, en España y sus Colonias, a favor de la Empresa Nacional "Galvo Sotelo" de Combustibles, ²⁰⁷⁸⁷⁷ Lubrificantes, residente en Madrid, Plaza de Salamanca número 8, por :

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA HIDROGENACION SATURANTE Y DECOLORACION DE COMPUESTOS ORGANICOS, ESPECIALMENTE DE GLICERIDOS Y/O ACIDOS GRASOS".

De la que es inventor D. Ramón Sánchez Delgado, del Centro de Investigación de la citada Empresa.

1 Diversos son los procedimientos empleados en la industria para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, pero ninguno reúne las ventajas que caracterizan al que es objeto del presente invento, el que
5 tiene como base un catalizador constituido por una mezcla de níquel, cobre, sílice y alúmina en estado de fina división y preparado por precipitación de una mezcla de sales de níquel, cobre y aluminio con silicatos alcalinos, cuyo precipitado se filtra y lava hasta la eliminación de sales
10 solubles. Una vez seco a 110°C se reduce en medio húmedo pasando corriente de hidrógeno a 200°C.

El procedimiento de hidrogenación del compuesto orgánico, se obtiene introduciendo en la cámara de hidrogenación



207877

2.

nación aceite y catalizador haciendo pasar hidrógeno a la
15 presión adecuada. El catalizador puede emplearse sin re-
ducir o previamente reducido; en el primer caso es neces-
ario elevar la temperatura durante algún tiempo hasta 200°C
a fin de que el catalizador se reduzca, pudiendo verificar
20 la hidrogenación a esta temperatura o bien a otra inferior
o superior; mediante tomas de muestra puede deducirse, por
determinación de índice de yodo, índice de refracción o pun-
to de fusión el grado de hidrogenación del producto y dar
por finalizado el proceso, por que una vez reducido el ca-
talizador, se mantiene al abrigo del aire gracias al recu-
25 brimiento graso que conserva, y puede envasarse para su ex-
pedición en frascos y otros recipientes apropiados.

Las ventajas que se derivan del nuevo procedimiento, en
relación con los empleados habitualmente en la industria
afectan:

- 30 1º.- A la baratura del catalizador.
- 2º.- A la posibilidad de efectuar la reducción del ante-
rior en las cámaras de hidrogenación a las tempera-
turas normalmente empleadas en la hidrogenación sa-
turante de glicéridos y/o ácidos grasos, sin necesi-
35 dad de suplementar la instalación propiamente dicha
de aparatos especiales para realizar dicha operación.
- 3º.- A una mayor actividad del catalizador.
- 4º.- Mayor vida media del anterior (catalizador).
- 5º.- Menor sensibilidad del mismo frente a los venenos
40 normalmente presentes en los aceites.
- 6º.- Menor sensibilidad del catalizador frente al azufre
orgánico.
- 7º.- Tener el catalizador un poder decolorante superior.



3.
207877

- 82.- Ser inferior el tiempo de contacto requerido.
- 45 92.- Poder transcurrir el proceso a temperaturas y presiones inferiores.
- 102.- El poder realizar más fácilmente la separación entre el catalizador y la grasa hidrogenada.

Para una mejor comprensión de lo que constituye el presente invento, a continuación se expone un ejemplo referente a la preparación del catalizador y otros que hacen referencia al procedimiento de hidrogenación.

Preparación del catalizador.-

Ejemplo.- Se disuelven en 1.500 c.c. de agua, 153 grs. de $\text{SO}_4\text{Ni} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 141 grs. de $\text{SO}_4\text{Cu} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ y 40 grs. de $(\text{SO}_4)_3\text{Al}_2 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$. A esta disolución se añade una mezcla de 128 grs. de vidrio soluble (23'30% SiO_2 y 6'98% Na_2O combinado) y 400 cc. de disolución saturada a temperatura ambiente (20°C) de CO_3Na_2 ; a continuación se añade disolución saturada de CO_3Na_2 hasta precipitación completa. El precipitado se lava hasta eliminación de sulfatos y se seca a 110°C. Se introduce en un aceite vegetal, animal o mineral y se hace pasar corriente de hidrógeno durante una hora y veinte minutos. La temperatura debe elevarse a razón de 10°C/minuto hasta alcanzar los 200°C, manteniéndose ésta hasta finalizar la reducción.

Composición del catalizador: el producto antes de ser reducido deberá tener la composición siguiente: 21'5% Ni; 21'5% Cu; 20% SiO_2 y 10% Al_2O_3 . Se obtienen también resultados satisfactorios con por



centajes de los anteriores que pueden oscilar entre los límites siguientes: Ni: 18-30%; Cu: 15-25%; Al₂O₃: 5-15% y SiO₂: 15-30%.

75 Procedimiento de hidrogenación.-

80 Ejemplo nº 1.- Se introdujeron en el autoclave 100 c.c. de aceite bruto de chicharro (índice de yodo . 144), catalizador reducido (0'8% níquel respecto a aceite) e hidrógeno hasta una presión de 6 atm. Se elevó la temperatura a una velocidad de 3°C/minuto hasta alcanzar los 200°C, manteniendo ésta durante dos horas. La grasa hidrogenada separada del catalizador, tenía un color blanco ligeramente grisáceo. Índice de yodo 20.

85 Ejemplo nº 2.- Se introdujeron en el autoclave 100 c.c. de aceite de oliva (índice de yodo % 86), catalizador reducido (0'12% níquel respecto a aceite) e hidrógeno hasta una presión de 6 atm. Se elevó la temperatura a una velocidad de 3°C/minuto hasta alcanzar los 200°C, manteniendo ésta durante dos horas treinta minutos. La grasa hidrogenada, de color blanco, una vez separada del catalizador tenía un índice de yodo de 6.

95 Ejemplo nº 3.- Se introdujeron en el autoclave 200 c.c. de aceite bruto de chicharro (índice de yodo = 144), catalizador reducido (0'18% Ni referido a producto a hidrogenar) e hidrógeno hasta una presión de 6 atm. Se elevó la temperatura a una velocidad de 3°C/minuto, hasta alcanzar los 180°C, manteniendo

5.
207877

100

ésta por espacio de cinco horas. La grasa hidrogenada, de color blanco, ligeramente grisáceo, tenía un índice de yodo de 24.

NOTA REIVINDICATORIA

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

105

1^a.- Un procedimiento para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, especialmente de glicéridos y/o ácidos grasos mediante un catalizador caracterizado por estar constituido por una mezcla de níquel, cobre, sílice y alúmina en estado de fija división.

110

2^a.- Un procedimiento para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, especialmente de glicéridos y/o ácidos grasos caracterizado porque antes de la hidrogenación, una mezcla de compuestos preferentemente carbonatos y silicatos de cobre, níquel y aluminio se someten a la reducción en presencia de pequeña cantidad del aceite a hidrogenar e hidrógeno, o bien de aceite mineral e hidrógeno, empleando temperaturas aproximadamente 200°C.

115

3^a.- Un procedimiento para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, especialmente de glicéridos y/o ácidos grasos mediante un catalizador obtenido según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza esencialmente porque la reducción indicada en la reivindicación segunda puede hacerse, para su empleo inmediato, en una instalación anexa a la hidrogenación industrial, como es usual en los tipos de catalizadores para endurecimiento de grasas, o bien operando en la misma forma, en instalación separada, en cuyo caso el catalizador reducido se man-

125



130 tiene al abrigo del aire gracias al recubrimiento graso que conserva y puede envasarse para su expedición en frascos u otros recipientes apropiados.

135 4º.- Un procedimiento para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, especialmente de glicéridos y/o ácidos grasos, caracterizado porque una mezcla de compuestos preferentemente carbonatos y silicatos de cobre, níquel y aluminio se somete a la reducción en las mismas instalaciones donde se verifica la hidrogenación industrial inmediatamente antes de iniciarse este proceso, y a las temperaturas corrientemente empleadas en la hidrogenación saturante de glicéridos y otros compuestos orgánicos.

140 5º.- Por un nuevo procedimiento para la hidrogenación saturante y decoloración de compuestos orgánicos, especialmente de glicéridos y/o ácidos grasos, tal y como se describe en la presente memoria descriptiva integrada por seis hojas foliadas y escritas por una sola cara.

21 FEB 1953

IMPRESA NACIONAL CALVO SOTELO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

[Handwritten Signature]

DIRECTOR