



PL/H.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedimiento de fabricación de un carburante para motores de explosión. = a favor de Don Ovidio LEONORI, residente en Narni ( Umbria ) Italia.-

-----,-----,-----,-----,-----,-----,-----

Para reducir el consumo de bencina, que es hasta el presente el único o por lo menos el principal carburante empleado en los motores de explosión, se han propuesto a título de sucedaneos, numerosas substancias y principalmente mezclas de alcohol y bencina, de benzol, de eter etílico, sulfuro de carbono etc.

Pero las mezclas obtenidas haciendo uso del alcohol ordinario ( alcohol de 90% á 95% ) son en general poco estables;



tambien para aumentar por una parte, la estabilidad de las mezclas y para acentuar por otra parte, en el alcohol, la facultad de mezclarse con un gran número de estas substancias añadidas se ha buscado reducir el contenido en agua del alcohol, empleando en lugar de alcohol común ( alcohol de 90% á 95% ) alcohol anhidro o absoluto.

Se aumenta de este modo, la facultad del alcohol de mezclarse; en estas condiciones por ejemplo, el alcohol puede ser añadido a la bencina en cualesquiera proporciones; pero por el contrario, se aumenta mucho el precio de venta del producto, siendo la preparación del alcohol anhidro costosa y complicada y por otra parte, no se obtiene una estabilidad perfecta; en efecto, un gran número de mezclas de este modo obtenidas, aun presentandose homogéneas a la temperatura ordinaria, se separan cuando baja la temperatura y se disponen en capas de composición y de densidad diferentes, lo que hace poco seguro y en ciertas circunstancias, imposible el empleo de dichos carburantes.

Según el presente invento se obvian estos inconvenientes;

1º - Haciendo ante todo facil y poco costosa la preparación del alcohol anhidro, preparación efectuada de modo a no dar lugar a ninguna pérdida de los productos empleados.

2º - Procediendo a la mezcla de las substancias añadidas al alcohol, según un método que asegura su incorporación perfecta y por consiguiente la estabilidad absoluta y duradera del liquido obtenido:

3º - En fin recurriendo para formar la mezcla, no alcohol natural, sino alcohol desnaturalizado corriente, el cual, antes de la deshidratación, es sometido a un tratamiento que hace inofensivas las substancias desnaturalizantes que en ellas estan contenidas y eliminando al mismo tiempo todo mal olor del



liquido y de los productos de la combustión.

Las substancias que pueden ser de modo estable, incorporadas al alcohol, según el procedimiento que constituye el objeto del presente invento, son numerosas y variadas; dos o varias de ellas pueden ser empleadas al mismo tiempo en proporciones diversas, según las cualidades de que se quiera dotar la mezcla, como se verá por las composiciones que serán indicadas despues a titulo de ejemplo; bastará decir que se puede convenientemente hacer uso de bencina, benzol, toluol, xilol, amilena, nafta, naftalina, aceite pesaño común obtenido por la destilación, de los calcareos asfaltiferos, esencia de trementina, etc.

El método a que se recurre según el presente invento para deshidratar el alcohol, consiste en el tratamiento de este por el carburo de calcio añadido en cantidad suficiente para absorber todo el agua contenida en el alcohol, el cual por consiguiente, puede tener una graduación cualquiera, de 80º á 95º, por ejemplo. El acetileno que se desprende se disuelve en parte en el alcohol y en parte se escapa, sirviendo la primera parte para aumentar el poder calorifico del alcohol; la parte que se escapa y se desprende del liquido, es recogida para ser empleada despues.

Terminada la reacción, cuando el depósito fangoso de cal, se ha formado, se separa desde luego del fango el liquido que se encuentra encima, despues se calienta el fango en recipientes apropiados para recuperar el residuo de alcohol que en él esta contenido.

Hay lugar de observar que el procedimiento rápido y economico de deshidratación que acaba de ser descrito, no es solamente aplicable al alcohol desnaturalizado, el cual no obstante debiendo servir en la preparación del carburante según el



presente invento debe ser previamente sometido a un procedimiento de depuración destinado a hacer inofensivas las substancias desnaturalizantes que en el esten contenidas. Este procedimiento de depuración consiste sencillamente en la adición gradual al alcohol desnaturalizado de una pequeña cantidad de amoniaco agitando continuamente la masa; el amoniaco se combina con las substancias ácidas contenidas en el alcohol desnaturalizado neutralizandolas y formando sales que despues durante la combustión del producto final, empleado como carburante, se volatilizan y son expulsadas al mismo tiempo que los gases quemados.

Sin embargo, como la adición de amoniaco aumenta la cantidad de agua contenida en el alcohol tratado, es necesario tener en cuenta esta circunstancia y aumentar de modo corriente la cantidad de carburo de calcio que se emplea para la deshidratación.

En lo que sigue, la palabra " alcohol " debe entenderse indica tanto el alcohol natural como el alcohol desnaturalizado sometido al procedimiento de purificación indicado anteriormente, será solamente necesario tener cuidado de variar la cantidad de carburo empleado para la deshidratación según que se haya usado alcohol puro o alcohol desnaturalizado y ulteriormente purificado.

Otra observación importante sin embargo, debe hacerse aqui: en los procedimientos conocidos de preparación de sucedaneos de la bencina, se procede desde luego a la deshidratación del alcohol y despues se mezcla a las otras substancias el alcohol anhidro o absoluto de este modo preparado; según el presente invento, por el contrario, la deshidratación del alcohol puede ser efectuada despues de haberle añadido las substancias que deben formar la mezcla. En otras palabras se puede



mezclar desde luego al alcohol, puro o, purificado, todas las substancias que se le quiere incorporar y la mezcla asi obtenida es tratada por el carburo de calcio para quitar el agua que en el esta contenida.

A continuacion estan indicados a titulo de ejemplo, algunas de estas mezclas; las proporciones de las substancias que las componen pueden variar en anchos limites y se les puede reducir hasta anular el porcentaje de algunas de ellas.

Una serie de mezclas de alcohol, benzol, bencina y naftalina esta resumida en la siguiente formula:

Alcohol.....	de 50 á 95 % en peso.
Benzol.....	" 0 á 30 " " "
Bencina.....	" 0 á 40 " " "
Naftalina.....	" 0 á 10 " " "

Una mezcla que comprenda los componentes de la formula que antecede, con adición de esencia de trementina y que ha dado en la práctica excelentes resultados, es la siguiente:

Alcohol.....	60 partes en peso, cerca;
Esencia de trementina....	20 " " " "
Benzol.....	10 " " " "
Bencina.....	15 " " " "
Naftalina.....	2 " " " "

Otra mezcla de un precio de venta moderado, es obtenida reduciendo a cero la cantidad de benzol y al minimun, la de bencina, pero añadiendo nafta, todo en las proporciones siguientes:

Alcohol.....	70 partes en peso, cerca;
Nafta.....	25 " " " "
Bencina.....	4 " " " "



Naftalina..... 1 partes en peso, cerca;

Una mezcla muy inflamable, especialmente indicada para los motores de aviación, se obtiene reduciendo a cero los líquidos pesados y añadiendo otros líquidos combustibles mas facilmente volatiles; es lo que indica por ejemplo la formula siguiente:

Alcohol.....	60 partes en peso, cerca;
Bencina.....	30 " " " "
Xilol (o toluol).....	5 " " " "
Amileno.....	5 " " " "
Naftalina.....	1 " " " "

Una mezcla caracterizada por una inflamabilidad y un precio de venta medios es obtenida reduciendo a cero la nafta y reemplazandola por el aceite pesado ordinario obtenido por la destilación de calcareos asfaltiferos, en combinación con otras substancias en las proporciones aproximadas siguientes:

Alcohol.....	80 partes en peso, cerca;
Aceite pesado.....	20 " " " "
Bencina.....	5 " " " "
Naftalina.....	1 " " " "

Como ya se ha dicho por la palabra " alcohol " empleada en las fórmulas indicadas anteriormente se entiende tambien tanto el alcohol desnaturalizado y previamente purificado por tratamiento al amoniaco, como cualquier otra calidad de alcohol como por ejemplo, alcohol etilico puro, alcohol de sulfito, alcohol metilico etc.

Es del mismo modo bien entendido que las otras substancias, tales como nafta, aceite pesado, etc, podrán si es necesario, ser sometidas al mismo tratamiento de purificación por



el amoniaco ya indicado, para el alcohol, sin deber tener en cuenta despues de este circunstancia en la disposición de la cantidad de carburo necesaria para la deshidratación de la mezcla.

En fin el presente invento no esta de modo alguno limitado a las proporciones precisas y substancias especificadas; proporciones y substancias pueden en efecto variar de todas maneras según las exigencias y las circunstancias prácticas quedando en los límites del invento, cuya característica principal es el procedimiento de deshidratación y la manera de efectuarlo, con el objeto de asegurar la incorporación perfecta y estable de todas las substancias mezcladas.

Para preparar el carburante, se procede en la práctica del modo siguiente.

Despues de haber de antemano por adición de amoniaco neutralizado el alcohol, si se trata de alcohol desnaturalizado y tambien si es necesario las otras substancias admitidas a formar parte de la mezcla, se procede a la mezcla misma de todos los componentes. Despues teniendo en cuenta el tipo de alcohol empleado y la cantidad de amoniaco añadida para la rectificación, se añade la cantidad correspondiente de carburo, tal que sea suficiente para absorber, toda el agua presente.

La reacción se opera en recipiente cerrado con tubo de salida para recoger el acetileno que se desprende; puede tener lugar en frio, o bien aun ser favorecida, operando al baño-maria, por una ligera elevación de la temperatura.

El carburo de calcio tiene una triple acción, sirve ante todo para absorber el agua presente en el alcohol y eventualmente en las otras substancias admitidas a formar parte de la mezcla, despues por el efecto del acetileno que queda en disolución en el liquido tratado, enriquece este, aumentando



el poder calorífico; en fin se obtiene por el hecho de este tratamiento, una incorporación perfecta del alcohol en las otras substancias, de tal modo que el producto resultante es perfectamente estable y homogéneo y que el se mantenga tal, en toda su limpidez y pureza, lo mismo si la temperatura desciende hasta 22º bajo cero, como han probado las experiencias especialmente ejecutadas con este fin. Cuando se añade el carburo y cuando comienza el desprendimiento del gas, la temperatura del liquido se eleva, la mezcla se enturbia pero enseguida cuando la reacción ha terminado y cuando el sedimento, constituido por una papilla de cal embebida de la mezcla es recogida en el fondo, el liquido viene a quedar perfectamente claro.

Se separa el liquido del sedimento y sometido este a la destilación, se puede recuperar la cantidad residual de mezcla util que en el esta contenida.

Cuando se añade el carburo es necesario que la cantidad de este sea un poco en exceso para evitar que no quede en la mezcla agua no combinada.

Los carburantes de este modo obtenido, que son como ha sido dicho, perfectamente homogéneos limpios y perfectamente estables, pueden ser empleados con los carburantes ordinarios; no ensucian ni los cilindros, ni las bujias; ademas disolviendo el aceite de engrasado, permite la combustión completa y no proveen gas de descarga que tenga olor desagradable; en fin no tienen acción perjudicial sobre ninguna de las partes metálicas del motor.

- - - - -



N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1<sup>a</sup>. Procedimiento de preparación de alcohol anhidro destinado a servir como carburante en los motores de combustión interna, procedimiento de que consiste en la deshidratación del alcohol por adición de carburo de calcio que se combina con agua desprendiendo acetileno, del cual una parte queda disuelta en el alcohol.

2<sup>a</sup>. Procedimiento de purificación del alcohol desnaturizado para hacer apto - para ser empleado como carburante, solo o en combinación con otras sustancias, procedimiento que consiste en que la desacidificación del alcohol desnaturizado se obtiene por adición de amoníaco en cantidad suficiente para neutralizar todas las sustancias ácidas presentes.

3<sup>a</sup>. Deshidratación por el procedimiento según la reivindicación 1, del alcohol desnaturizado y purificado según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que se hace uso de carburo de calcio en cantidad suficiente para absorber el agua originariamente contenida en el alcohol y el agua en el introducida a consecuencia de la adición de amoníaco.

4<sup>a</sup>. Procedimiento de preparación de un carburante a base de alcohol adicionado de hidrocarburos diversos para motores de explosión, procedimiento que consiste en el hecho de que el alcohol y los otros ingredientes previamente desacidificados según el método especificado en la reivindicación 2, son mezclados juntos y después tratados por el carburo de calcio en exceso para eliminar toda el agua en ella presente, quedando



el acetileno resultante en disolución en la mezcla.

5<sup>a</sup>. En el procedimiento de deshidratación según las reivindicaciones 3 y 4, la recuperación, por destilación de la mezcla util cuyo resto es embebido por el sedimento de cal al final de la reacción.

6<sup>a</sup>. Procedimiento de fabricación de un carburante para motores de explosión. - Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de diez páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 29 de diciembre de 1925.

Leocadio López y López.

P.P.-