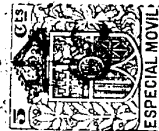


125.421



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Certificado de Adición á la patente principal Nº 125.421, expedida el de de 1932 á favor de Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roesler, residente en Frankfurt am Main (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ALCOHOL EXENTO DE ACEITES EMPIREUMATICOS", presentada en el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

En la patente Nº 125.421 se ha descrito un procedimiento que permite eliminar las impurezas de elevado punto de ebullición del espíritu bruto, especialmente los aceites empireumáticos, por el hecho de que este espíritu bruto se trata con deshidratadores adecuados, en especial con sales ó disoluciones salinas, como disoluciones de sales grasas de álcalis y terreoalcalinos, de suerte que el contenido en alcohol, se aumente tanto en la fase de vapor, que destile alcohol pobre en agua, mientras queden retenidos los aceites empireumáticos. Además se ha recomendado en dicha patente ó solicitud una sal muy adecuada para este objeto, ó sea una mezcla de próximamente 70% de acetato potásico con próximamente 30% de acetato sódico. Además para que la deshidratación sea más eficaz se ha previsto allí el que los vapores del alcohol á purificar atravesen por disoluciones salinas ó suspensiones ó se rieguen en lluvia con ellas en dispositivos adecuados y finalmente se ha previsto aumentar esta actuación de las disoluciones salinas adecuadas ó de las suspensiones sobre los



vapores de alcohol, preferentemente empleando alcohol absoluto como disolvente ó medio de suspensión para las sales deshidratantes, tanto que pueda destilarse, no un alcohol más pobre en agua, sino un alcohol anhidro separado de las impurezas de elevado punto de ebullición, especialmente del aceite empireumático.

Ahora bien, se ha descubierto, que el procedimiento de la patente Nº 125.421 puede combinarse con gran resultado técnico y económico con la obtención del alcohol ó espíritu bruto á partir de los mostos y caldos fermentados, de lejías fermentadas de sulfito y de otros similares y que para realizar el procedimiento basta con una disposición relativamente sencillísima de los aparatos, la cual, trabaja muy económicamente gracias á la circunstancia de que el espíritu no se lleva á la concentración de por ejemplo 94 % en peso, consumiendo, como hasta ahora, mucho alcohol para la destilación, sino que el espíritu, utilizando cantidades moderadas de calor se concentra previamente hasta una concentración relativamente baja y el trabajo principal de la concentración se deja para los aparatos deshidratantes. Además el calor que debe emplearse para extraer el alcohol y para la primera concentración del espíritu bruto se aprovecha muchísimo mejor.

Ya se han propuesto procedimientos para obtener en una operación directamente del caldo fermentado el alcohol absoluto. Entre otras se propone un método de esta clase en la patente francesa 644.202 y en las solicitudes alemanas Kl. 6b, S. 85 105 y Cl. 6b, P. 1930. En ambos casos el ahorro en vapor se obtiene en su mayor parte aprovechando el calor contenido en las flemas ó en las lejías ya privadas de alcohol. Por consiguiente, en este procedimiento no se ahorra consumo de calor en el sentido propiamente tal, sino que se aprovecha el calor existente. Pero el aprovechar así el calor contenido en las flemas ó en las lejías privadas de alcohol solo puede considerarse como económico cuando en dicho caso el indicado calor se perdiera, pero esto no ocurre en las fábricas montadas á la moderna. El calor contenido en las flemas ó en las lejías privadas de alcohol se aprovecha



50 luego bien sea para la concentración de la flema, bien para trabajar-
la en carbón obtenido de ella y en otros casos dicho calor se apro-
vecha intensamente para preparar agua caliente ó para calentar los
locales. A diferencia de los métodos conocidos el presente invento
no aprovecha las cantidades existentes de calor, que en otra forma
55 también serian provechosas, sino que supone directamente un menor
consumo de calor, por el hecho de que en la columna de rectificación
el alcohol no se concentra, como hasta hoy era usual, hasta densida-
des muy elevadas, sino que con un consumo de vapor considerablemente
más pequeño se lleva á densidades moderadas, en tanto que el trabajo
60 principal se efectua en la deshidratación del alcohol en los aparatos
para obtenerlo absoluto, en cuyo punto la deshidratación se ha
de realizar con un efecto térmico considerablemente más favorable.
En la patente francesa 644 202 y en una patente alemana (El. 6b, S.
85 105) al describir el estado de la técnica se indica para la rec-
65 tificación y la deshidratación del alcohol sirviéndose del método
antiguamente usual de concentración por destilación y del procedi-
miento aceótropo de deshidratación un consumo de vapor de 875 kg.
por l hl de alcohol absoluto y en la destilación ó rectificación
combinada y la deshidratación con aparatos adecuados de 700 kg por
70 l hl. A base del procedimiento descrito en las indicadas patentes
debe ser posible que baste con 350 kg de vapor. Como ya antes se ha
dicho, este ahorro de vapor debe atribuirse esencialmente al intenso
aprovechamiento del calor de las flemas. El presente invento permite
por el contrario, trabajar con un consumo de vapor inferior á 350 kg
75 á pesar de obtenerse el calor apreciado de las flemas. Cuando las
condiciones locales lo permitan, el calor de las flemas se podrá
aprovechar con el presente procedimiento, en todo ó en parte para
cubrir las necesidades de calor. Entonces el consumo indicado de ca-
lor inferior á 350 kg se reducirá todavía más, correspondientemente.

80 Una disposición como la que puede emplearse para llevar á la
práctica el procedimiento combinado se describirá á continuación am-
pliamente valiéndonos de los adjuntos dibujos.



El caldo fermentado llega por el tubo 1 y con el fin de calentarse previamente atraviesa primero por el condensador 2 de la columna A. A continuación previamente ya calentado penetra por 3 en la parte inferior de la columna A de expulsión y concentración. En la parte inferior de esta columna tiene lugar la eliminación completa del alcohol del caldo, de manera que la flema escapa por el tubo 4 exenta de elementos volátiles. En la parte superior de la columna A tiene lugar la concentración de la mezcla de vapor, de manera que se obtiene aproximadamente alcohol de 60 - 90 %, el cual, prescindiendo de los productos de cabeza de fácil ebullición, como el acetaldehido, éter acético y otros análogos, arrastra también consigo como impurezas todos los aceites empireumáticos. Por el tubo 5 se extrae líquido este producto y se lleva á la columna B de productos de cabeza, con los condensadores 6 y 7. En esta columna se separan en el mayor grado posible los productos de cabeza de bajo punto de ebullición, como el acetaldehido y los esteres de bajo punto de ebullición, como los acetatos metílico y etílico. Por el contrario, quedan en el alcohol los aceites empireumáticos, lo mismo que la mayor parte del alcohol metílico, por ejemplo, que se forma al elaborar las lejias fermentadas de sulfito. Los productos de cabeza se enfrían en el refrigerante 8 y abandonan los aparatos por el tubo 9. El caldeo de la columna B se realiza por el dispositivo calentador C.

Para completar la eliminación de los productos de cabeza, por ejemplo, los últimos restos de esteres ó las trazas de acetaldehido, los cuales posteriormente pueden influir empeorando la calidad del alcohol absoluto obtenido, por acidificación del mismo, la ebullición en el dispositivo calentador C puede combinarse con un tratamiento químico con lejía. Por este dispositivo de caldeo C atraviesa todo el alcohol ó se detiene según sus dimensiones espaciales más ó menos tiempo. Una parte de los vapores de alcohol allí desarrollados calienta por el tubo 10 á la columna B y la porción principal correspondiente á la carga penetra por el tubo 11 en los aparatos deshidratadores.



En la columna D, el alcohol que penetra en forma de vapor se riega en lluvia con una disolución ó suspensión de sales deshidrantes adecuadas en alcohol absoluto. Para este objeto la disolución acuosa obtenida en el proceso de deshidratación, se impele mediante una bomba de caldos 12 á un depósito elevado 13, se deshidrata por completo en una caldera 14 y la sal fundida se disuelve en alcohol absoluto en un recipiente 15 agitador, alcohol que se saca por el tubo 16 del producto definitivo obtenido. Esta disolución penetra en la columna por arriba á través del tubo 17. De la columna salen también por arriba los vapores del alcohol anhidro á destilar, entran en el condensador 18 y después de condensados, abandonan los aparatos por el tubo 19. Por la actuación de las sales deshidrantes en la columna B se consigue que todas las impurezas de elevado punto de ebullición, que en otro caso al ser mayor el contenido de agua del alcohol y en especial con concentraciones inferiores á 90%, podrian pasar mezcladas con vapor de agua al producto de cabeza ó impurificar luego en la destilación el alcohol que pasa, quedan en el residuo en estado anhidro ó pobre de agua en conformidad con su punto de ebullición y por el tubo 20 pueden extraerse junto con la disolución salina acuosa y con pequeñas cantidades del alcohol en ella remanente. En la pequeña columna E se aprovecha todavia este comportamiento de los aceites empireumáticos pobres de agua, para separarlos por completo de los últimos residuos de alcohol. Esta columna E torna por el tubo 21 los últimos residuos de alcohol á la columna D, mientras que los aceites empireumáticos de elevado tanto por ciento se extraen en forma de vapor á una altura adecuada y por el tubo 22 se llevan al refrigerante 23. Del alambique de la columna E corre la disolución acuosa completamente privada de alcohol á través del tubo 24 á la bomba de caldos 12 ya mencionada.

Gracias al procedimiento descrito se logra obtener directamente del caldo fermentado ó de otros materiales de partida alcohólicos en una operación y por método continuo, alcohol absoluto puro con un consumo de vapor esencialmente menor del que se necesitaba hasta ahora para obtener alcohol puro todavia acuoso (94% en peso).

