





55  
60  
65  
70  
75  
80  
85  
90  
95  
100  
105  
110  
115  
120

y el indice de riqueza oleosa es positivo y alto, en el residuo-  
 De otro lado, el vapor utilizado para llevar el disolvente graso a la  
 temperatura de vaporizacion, egerce una influencia nefasta sobre la cali-  
 dad del producto. Cuando obra indirectamente por serpentín ó doble fondo,  
 el menor descuido y subida de temperatura, quema el aceite, lo descompone  
 y si como es frecuente pasa de ciertos limites -120-150 2) lo desnatura-  
 liza; y quema antes, ciertas sustancias, y carboniza otras de procedencia  
 vegetal, como la pulpa y hoja residuo, celulas, detritus de piel y mate-  
 rias colorantes, todo lo que reducido a polvo tenuísimo se mezcla inti-  
 mamente al aceite, se disuelve en parte, y le da color generalmente ver-  
 de muy oscuro, y negro, que hace perder precio a aquel, y cuya desapara-  
 cion posterior es enojosa, dificil y cara de lograr-  
 Cuando el vapor obra directamente a tubos saltadores-hervidores (barbate-  
 ur) el agua de condensacion fuertemente batida por los chorros de aquel  
 emulsiona al aceite, le hace ganar en densidad, y perder en precio ya que  
 queda intimamente mojado, y la desecacion posterior obliga a un gasto  
 considerable, perdida de tiempo e igualmente a un considerable consumo  
 de combustible, pues el enfriamiento de la masa liquida que destila exige  
 siempre el empleo de grandes cantidades de vapor-  
 Por todo ello los aceites tal cual son extraidos quedan sin fluidez, tos-  
 tados o ennegrecidos, saturados de olor y de residuos de disolvente, o  
 bien cargados de agua, emulsionados, saponosos, con aldehidos, mal olientes,  
 exigiendo a forciór la accion del refino con sus fases, al menos,  
 de neutralizado y de blanqueo, cuando economicamente pueden ser consen-  
 tidas, catalogando sus gastos para obtener un producto comercial, a es-  
 pensas del producto mismo, y con un exponente de precio elevado, con per-  
 juicio general de la produccion-  
 Por otra partela practica de la evaporacion del disolvente lleva en si  
 misma un problema de importancia en todocaso, y muy singularmente en  
 nuestras regiones meridionales, tanto por lo que respecta a la integri-  
 dad tecnologica de la operanda, indispensable a la calidad del producto,  
 como por lo que mira a su aspecto economico, en sus factores de consumo  
 de vapor, de agua y de tiempo.  
 Bien sabido es que la recuperacion del disolvente tiene lugar mediante  
 el cambio de estado del mismo, que ha salido de la cámara destilatoria  
 en forma gaseosa, y ha de regresar a su deposito de origen, en forma li-  
 quida, despues de la condensacion sufrida en el aparato condensador. Es-  
 te cambio exige un rapido descenso de temperatura en el Condensador, lo  
 que economicamente no puede ser logrado de otro modo sino es por el em-  
 pleo del agua fria como refrigerante.  
 Pero este elemento es casi siempre escaso en nuestras regiones olivícolas  
 las mas necesitadas de esta industria, y en las cuales por tal causa ca-  
 si siempre tambien se ha de desistir de su implantacion, con perjuicio  
 evidente de la industria nacional.  
 Todo el que de cerca o de lejos ha tratado la técnica del aceite ha en-  
 contrado estas dificultades embarrando su camino, y agrandadas en nues-  
 tro pais por la existencia de un utilage de elaboracion preliminar insu-  
 ficiente e imperfecto.  
 El que suscribe ha dirigido su accion a dos puntos capitales del trata-  
 miento de las materias oleaginosas: 1º Rapidez de la disolucion, y per-  
 feccion cuantitativa de la misma, logrando una maceracion breve y un per-  
 fecto agotamiento de los orujos, sea cual fuere el estado de aquellos,  
 tanto en la riqueza de aceite, como de humedad, frescura, morturacion, &  
 &, y 2º verificar de un modo rapido la destilacion del disolvente graso,  
 y de forma que permita eliminar del producto todos aquellos cuerpos que  
 le alteran o desnaturalizan, y hacen depreciar, evitando tambien el ex-  
 ceso de color casi siempre debido al tiempo de permanencia en la cámara  
 de destilacion en presencia del vapor directo, y de una temperatura ele-  
 vada. Para ello todo el tratamiento antedicho es sin intervencion del va-  
 por de agua, cuya accion desaparece en absoluto en mi procedimiento-  
 Para disminuir el tiempo y perfeccionar la maceracion se ha recurrido al  
 batido mecanico, con diversos medios y accesorios, procurando siempre  
 animar de movimiento alternativo o circular al vaso digestor unas veces,  
 y otras a un tren interior del mismo dispuesto al brazage. La practica  
 ha demostrado largamente que el procedimiento es caro e impracticable  
 por ello en una industria agricola de limitados beneficios, y tambien ha  
 demostrado que es ineficaz, pues no consigue ellexiviado perfecto, ni  
 por tanto el agotamiento completo del orujo. Este medio y otros que la  
 brevedad impide mencionar olvidan que para que el disolvente penetre en  
 el orujo, precisa sacar de este el agua y el aire de interposicion que  
 contiene.



- 125 Por ello el autor del procedimiento que describo ha recurrido al unico medio eficaz para hacer penetrar el disolvente en las intimidades del tejido vegetal que contienen el aceite, y es el de hacer el vacio, lo mas profundo posible en el vaso que contiene el orujo, el digestor-Extractor
- 130 Bajo la accion de un vacio profundo el agua contenida en el pulpa es rapidamente vaporizada, y extraida, y el aceite sacado tambien a los espacios intercelulares donde ha de sufrir de un modo eficaz el lavado del disolvente, que corre por aquellos, siempre bajo la accion del vacio, ejerciendo integramente su poder detergente en toda la profundidad y en toda la extension de la masa tratada-
- 135 Pero si ademas y cuando el vacio ha alcanzado una profundidad superior a 730 m/m de columna mercurial, damos entrada al aire en el vaso Extractor por accesorio apropiado para su pulverizacion y atomizacion, y de modo que los chorros que ingresen en el aparato vayan directamente sobre la masa, y todo ello despues de haber extraido el disolvente liquido, y de haber vaporizado el que quedaba embebiendo la masa lexiada, veremos
- 140 logrado la total expulsion de las ultimas particulas de disolvente, y el agotamiento con ello de toda la riqueza grasa-contenida en la materia agotada-
- 145 Esto por lo que hace al Extractor, pero por lo que respecta al Destilador para disminuir el tiempo de la destilacion, un solo metodo racional se impone: activar la produccion de vapores de disolvente y su desprendimiento de la masa liquida, y hacer que la marcha al Condensador sea rapida, y rapido tambien su paso por este aparato, y para ello hay dos medios uno que siempre se ha seguido y que consiste en aumentar la temperatura y la presion dentro de los Destiladores, y el cual tiene los inconvenientes que ya hemos citado, en cuanto al producto y en cuanto al gasto, y el otro que consiste en reducir la presion interior del aparato que destila, hacer el vacio, lo mas profundo posible, para reducir la temperatura de vaporizacion, y hacer rapida esta, lo que lleva anejo la reduccion del agua de condensacion, y el tiempo de duracion de la operacion, y en orden
- 150 al producto la sicidadez, y limpidez y el color natural del aceite obtenido-
- 155 Hay pues que destilar en el vacio lo mas proximo posible al vacio teorico del lugar donde se encuentre la operacion, y terminar esta por la inyeccion de aire caliente proyectado en pulverizacion a presion determinada por el vacio interior del aparato que trabaja-
- 160 Y vengamos ahora al procedimiento que consiste en lexiviar autodinamicamente, con disolvente, bajo el vacio necesario para lograrlo, las materias grasas que se trabajan en un vaso digestor-Extractor, unido con tuberias apropiadas, y por su nivel superior a otro vaso-Destilador-destinado a separar el disolvente de la grasa mediante destilacion, hecha tambien en el vacio, y sin ninguna intervencion del vapor ni de fuerza mecanica-
- 165 Para ello una vez cargado el Extractor con la materia a trabajar, se hará el vacio en el Destilador, y comunicados ambos aparatos lograremos vaciar el aire que contiene aquella materia, y vaporizar la humedad que asi mismo contenga, y calentando el Extractor por medio de una corriente de agua a 95 Q) viniendo de un Termosifon, y que circula por una doble envoltura exterior, y tambien por un serpentín interior del Extractor, extremando al par el grado de vacio, y estableciendo ahora una comunicacion del Extractor con el deposito que contiene el disolvente haremos pasar
- 170 este a traves de la materia, y arrastrar al Destilador el aceite o grasa que contuviere, disuelto por él, habiendo lavado al Extractor en direccion de abajo a arriba y de modo metodico y eficaz-
- 175 Cuando al paso del disolvente, reconocido este en robinete de prueba que se situa en el tubo de comunicacion entre Extractor y Destilador resulte suficientemente lavado el orujo o materia trabajada, se dejara caer el disolvente que contenga el Extractor al deposito, situado en plano inferior y dispuesto tambien para soportar vacio, y haciendo ahora el vacio sobre este deposito de disolvente y dejando abierta la comunicacion entre
- 180 ambos elementos, el disolvente se precipitará rapidamente en su deposito, y recojido en este todo lo que por gravedad, y por accion del vacio haya descendido, todavia queda una cierta cantidad de aquel embebido en el orujo, y es el momento de extremar el vacio aspirando siempre sobre el deposito de disolvente, y a traves del condensador, y sobre el Extractor, logrando asi la rapida vaporizacion del contenido del Extractor, y cuando se compruebe en grifo de prueba situado a la salida y fin del Condensador, que solo quedan particulas de disolvente dentro del Extractor,
- 185 bastara hacer una inyeccion de aire caliente, dando entrada a este por los pulverizadores apropiados, y con la tromba de aire caliente asi inyectada por estos dentro de la materia tratada, lograremos la expulsion
- 190



195 completa de aquellas últimas partículas de disolvente pudiendo seguidamente practicar la descarga de orujos y la nueva carga del Extractor. En el Destilador haremos vaporizar el disolvente que contiene, manteniendo una temperatura vecina de 95<sup>o</sup> gracias a un serpentín amplio que lleva inmerso en su fondo, y en el que circula el agua del termosifón, antes mencionado, con régimen suficiente a sostener el calor robado por la vaporización, y haciendo en él el vacío más profundo posible, lograremos una rápida vaporización del disolvente, y siempre aspirando en el depósito de este, a través del Condensador correspondiente, y pasando el disolvente evaporado por este aparato, será condensado y correrá requerido por el vacío a su depósito de origen-

200 Cuando se observe que la destilación disminuye, y que restan solo pequeñas cantidades de disolvente en la masa oleosa que destila, se extremará el grado de vacío todo lo posible, y al par se hará pasar el aire caliente a través de sus pulverizadores, para que agitada fuertemente aquella, permita expulsar en últimas partículas y dar salida al aceite producido, dando por terminada la operación. Y en resumen se vé que el procedimiento consiste en lavar, siempre bajo vacío, en vaso digestor-Extractor las materias grasas, transportando autodinámicamente, por vacío, el disolvente enriquecido, a un vaso Destilador, y destilar y condensar, también bajo vacío, el producto de la lixiviación, sin intervención de vapor, ni de fuerza mecánica, con inyecciones, también autodinámicas, de aire caliente para la recuperación integral del disolvente-

205 Es esencial y característico de este procedimiento el empleo del vacío para la elevación del disolvente al Extractor o extractores, y para el paso y lavado de disolvente por estos aparatos, y su transporte autodínámico al Destilador, y también la vaporización, destilación y condensación, bajo vacío, del disolvente contenido en los orujos, en el Extractor como del contenido en el Destilador, procedentes del lavado y agotamiento de las materias trabajadas y así mismo la acción conjugada, conjunta y disconjunta del aire caliente para la reintegración total del disolvente, sin intervención del vapor ni de fuerza mecánica.

210

215

220

225

R E I V I N D I C A C I O N E S :

230 Se reivindica el empleo del vacío para la elevación del disolvente al Extractor, para hacer el lavado de las materias grasas contenidas en este, y ser conducido, ya enriquecido, al Destilador, sin ninguna intervención de vapor ni de fuerza mecánica-

235 Se reivindica el empleo del vacío, en acción conjugada, conjunta y disconjunta, con inyecciones autodinámicas de aire caliente, para hacer la vaporización, destilación, y condensación, del disolvente contenido en las materias grasas, después de ser agotadas en el Extractor, y del disolvente rico contenido en Destilador procedente del lavado de aquellas-

240 Finalmente se reivindica, como objeto de la Patente solicitada, UN PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE LOS ACEITES DE LOS ORUJOS DE ACEITUNA, GRANILLA DE UVA, Y MATERIAS OLEAGINOSAS, por medio de disolventes en aparatos Extractores, Destiladores, Auto-Extractores, o Agotadores, utilizando la acción conjugada, conjunta y disconjunta del vacío y del aire caliente sin intervención del vapor, ni de fuerza mecánica, invención del que suscribe -

Madrid - a ocho de Julio de 1935

*José H. de Guzmán*