



M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invencion por veinte años en España

a favor de

la Sociedad RUTH-ALDO COMPANY INC. domiciliada en 393 Seventh  
Avenue en NEW YORK (Estados Unidos)

por

UN PROCEDIMIENTO DE ABSORCION Y RECUPERACION DE LOS VAPORES DE LI-  
QUIDOS VOLATILES.

\*\*\*\*\*

Se sabe que las cantidades de sustancias absorbidas por un cuerpo en contacto con un gas, dependen de la superficie del cuerpo absorbente. Para obtener un maximun de absorcion, conviene por tanto aumentar al maximun la superficie especifica del cuerpo absorbente, y esto es lo que hacen numerosos inventores buscando cuerpos solidos de superficie tan considerable como posible, con relacion a su volumen para permitir el pleno de torres de absorcion (anillos de Rasching), (anillos Bregat, etc) torres en las cuales corre el liquido escogido como absorbente.

Pero, se ha descubierto que era posible obtener aumentos de superficie mucho mas comodamente y aun mucho mas considerables, por la utilizacion de los fenomenos de energia superficial, y este es el objeto de la presente invencion. Se sabe que si se introduce en el agua, un cuerpo que disminuya notablemente la tension superficial, este liquido adquiere la propiedad de formar espuma por agitacion o por paso de una corriente gaseosa, como se observa cuando se agrega al agua alcohol amilico, saponina, clara de huevo o mejor oleato de amonium, estearato de potasio, ja-



bones etc.

Estas espumas presentan una superficie especificamuchomás considerable que cualquier llenado de cuerpos sólidos, y además producen una división considerable del líquido absorbente a causa del reducido espesor de sus paredes.

Basta por tanto soplar los gases cargados de vapores a recuperar a través de tales soluciones acuosas, contenidas bien en marmitas de agitación mecánica, bien en torres guarmecidas de enrejados metálicos, o de cualquier otro sistema de claraboya susceptible de retener las espumas, para establecer un contacto considerable entre el gas y la solución.

Se ha comprobado igualmente que se podía aun amplificar en algunos casos los resultados obtenidos, emulsionando en el líquido espumoso un aceite y hasta un cuerpo graso sólido, los cuales como se sabe retienen con una energía considerable cuerpos tales como la bencina, el tolueno, los carburos ligeros de hidrógeno, etc. Igualmente se puede agregar ~~an~~ al líquido espumoso un cuerpo tensio-activo mezclable en punto de ebullición elevado tal como la glicerina, entendiéndose que la invención no está limitada a estos dos grupos de cuerpos.

La eficacia de este procedimiento, depende enteramente de la formación de las espumas. En efecto, según la ley de Gibbs "si una sustancia disuelta en un líquido hace descender la tensión superficial de este líquido la concentración de esta sustancia en la capa superficial, es mucho mayor que en la masa del líquido, dicho de otra forma, la variación de concentración en la superficie es positiva". De ello se desprende evidentemente, una acumulación considerable del solvente en el líquido recuperador, desde que la columna de espuma se ha formado.

Es innecesario decir que se puede hacer continua la operación de recuperación, haciendo por ejemplo, circular al líquido absorbente en sentido contrario del de la corriente gaseosa a despojar y despojando después a su vez al líquido del solvente que contiene por ~~re~~alentamiento en un haz tubular o en cualquier otro aparato apropiado, bien entendido que en este momento se le libera de las espumas que generarían dificultades en el funcionamiento del aparato destilador, por los medios conocidos.



EJEMPLO.- Se lanza por un dispositivo apropiado una mezcla de aire y de acetona, conteniendo 45 gramos de vapor de acetona por metro cubico de aire, en un doble fondo perforado, constituyendo la base de una torre de absorcion, llena de espumas naturalmente sujetas por una red de telas metalicas dispuestas en discos abombados hacia arriba, obteniendose la espuma, por agitacion de un liquido constituido por:

Agua de lluvia.....	1,000.
Oleato amonico.....	45.
Glicerina negra industrial.....	50.

y verificandose la circulacion del gas a contra corriente de la espuma del liquido absorbente.

El liquido cargado de acetona, reunido en la parte inferior, se envia a una columna de deflegmacion y despues, tras enfriamiento, entra en servicio de nuevo.

Se han obtenido excelentes resultados, agregando al efecto de absorcion de las espumas, la regulacion y mantenimiento a temperaturas diferentes de las diferentes partes de la columna de absorcion, utilizando los efectos particulares del calor sobre la formacion y conservacion de las espumas y la accion del frio para reforzar el poder absorbente del liquido espumoso.

N O T A  
\*\*\*\*

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Un procedimiento de absorcion y recuperacion de los vapores de liquidos volatiles en mezcla con el aire u otros cuerpos gaseosos o en estado de vapor, caracterizado por el hecho de que se hace barbotear o circular estos vapores o estas mezclas a traves de una camara o columna o torre, llena o rociada de una solucion liquida produciendo facilmente espumas que pueden obtenerse bien bajo la influencia de una agitacion mecanica extranjera o bien simplemente bajo la influencia de dicho barbotamiento.

2.- Formas de realizacion del procedimiento anterior, caracterizadas



por el hecho de: a) que las camaras o cilindros, columnas o torres de absorcion estan llenas o eventualmente alimentadas por espumas; b) que se recoge la mezcla liquida cargada de dichos vapores volatiles para extraer de ella de una manera continua o discontinua el o los solventes absorbidos; c) que el liquido espumoso puede eventualmente ser adicionado de todo cuerpo emulsionado o disuelto, capaz de reforzar la absorcion, o de disminuir la tension de vapor de la mezcla, pudiendo igualmente obtenerse esta disminucion de tension de vapor, si se desea por simple refrigeracion del liquido absorbente, antes de penetrar en las torres de absorcion; d) que los solventes volatiles en cuestion son solventes de los eteres o esteres de la celulosa; e) que el agente de absorcion es el agua en la cual se ha introducido un cuerpo susceptible de hacer adquirir a este agua la propiedad de producir espumas absorbentes por agitacion mecanica o por barboteamiento.

3.- En resumen se reivindica como de exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España: UN PROCEDIMIENTO DE ABSORCION Y RECUPERACION DE LOS VAPORES DE LIQUIDOS VOLATILES.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de cuatro hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid 13 de diciembre de 1927.

*Miguel Ángel*