

O.G. 12.682-PG

319.074



PATENTE DE INVENCION

=====

319074

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

S o b r e :

"SISTEMA PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS EN LA  
SUPERFICIE DE SUSTANCIAS QUIMICAS SOLIDAS".

- - - - -

Solicitante: Sr. D. Victorino LASO MARTINEZ, de nacionalidad  
española, domiciliado en Madrid, calle Fernán-  
dez de la Hoz nº 58.

- - - - -

Inventor: El solicitante.

- - - - -

319074 290



La presente Patente de Invención tiene por objeto un sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas.

- En la formulación y en la preparación de composiciones y/o mezclas para la obtención de granulados, polvos y/o tabletas requeridos por la industria, se presentan constantemente una serie de dificultades y problemas motivados por las específicas propiedades físico-químicas de sus componentes, tales como abrasividad o falta de lubricación, en sí mismas o respecto a los órganos de la maquinaria, faltas de propiedades aglutinantes, disgregantes, etc. y aún más, faltas de estabilidad cuando entre sus componentes existen sustancias capaces de reaccionar entre sí, por ejemplo, en mezclas de sustancias de carácter ácido y de carácter básico, entre otras consecuencias y propiedades indeseables.

- Algunos de estos inconvenientes, bien conocidos por la técnica, se vienen tratando de remediar por adición de otras sustancias, extrañas, que dotan a dichas mezclas de las propiedades deseables; así por ejemplo, las propiedades aglutinantes se aportan por la adición de sustancias tales como sacarosa, glucosa, lactosa, levulosa, gomas, gelatina, carboximetil celulosa, alginatos, etc.

- Las propiedades lubricantes y antiabrasivas se aportan añadiendo sustancias ajenas tales como ácido esteárico, estearato magnésico, ácido bórico, talco, etc. Las propiedades disgregantes se aportan por la adición de almidón, agar-agar, derivados celulósicos, etc.

- Tales sustancias y otras muchas no mencionadas, constituyen siempre sustancias extrañas y no deseables a las mezclas o composiciones pretendidas. En algunos casos -

319074<sup>29</sup>



su empleo se encuentra restringido, limitado o prohibido por los organismos sanitarios de algunos países, según las aplicaciones; evidentemente, en cualquier caso constituyen impurificaciones o gangas a las mezclas deseadas.

- 5.- Por otra parte, las mezclas de componentes de carácter ácido y carácter básico, presentan problemas de inestabilidad derivados de su reacción ácido-básica, reacciones que tiene lugar de una manera indeseada, con una evidente pérdida de calidad en las funciones a que eran destinadas.
- 10.-
- En resumen, el problema se centra en que para gran número de mezclas junto a unas sustancias principales activas y deseables para las mezclas y/o tabletas se hace preciso el empleo de otras sustancias extrañas secundarias para aportar superficialmente unas propiedades de -
- 15.- las que carecen las sustancias principales y además estas sustancias secundarias junto con el encarecimiento de las mezclas, aportan en sí mismas propiedades negativas y/o -
- 20.- secundarias aglutinantes, se alarga en muchos casos excesivamente el tiempo de desintegración en detrimento de su calidad. El empleo de sustancias secundarias lubricantes, en muchos casos disminuyen la deseada dureza de las tabletas, originando un indeseado desmoronamiento (friabilidad).
- 25.- Si bien las propiedades físico-químicas de superficie aportadas con las citadas sustancias secundarias constituyen unas soluciones más o menos satisfactorias, no puede decirse otro tanto cuando se trata de conseguir una estabilidad de mezclas con componentes de carácter ácido y carácter
- 30.- básico cuya reacción indeseada se trata de evitar.

319074



Se ponen aún de una manera más manifiesta estos inconvenientes cuando se trata de obtener mezclas de compuestos ácidos y básicos que en el momento de su utilización hayan de proporcionar soluciones transparentes, pues en estos casos la industria a veces se ve obligada a sustituir los aceros de su utillaje de compresión por otros útiles revestidos, por ejemplo, politetrafluoretileno:

Es uno de los objetos principales de la presente invención, eliminar tales factores negativos por medio de un nuevo sistema que represente un método nuevo y decisivo para el tratamiento de sustancias que eludiendo aquellos inconvenientes acudan a la raíz del problema dotando a las sustancias deseadas o principales de una o varias propiedades que transformen sus características; todo ello se consigue precisamente por la modificación de las propiedades físico-químicas de la sustancia tratada en su superficie. De esta suerte se puede llegar a suministrar a la técnica un sistema racional eficaz y controlable.

Es, por tanto, el objeto fundamental de la presente Patente de Invención, producir tales reacciones de superficie en cualquier materia de forma voluntaria y controlada, para modificar las propiedades físico-químicas de superficie en un sentido deseado, bien con formación de derivados de la sustancia principal o bien con la aportación de sustancias deseables y ajenas, íntima o coherentemente unidas a la sustancia principal, como posteriormente se aclarará.

Según los métodos de la presente Patente de Invención, los productos así obtenidos aportan composiciones derivadas de la materia principal o de otras deseables, -

319074

29



interpuestas o en su superficie y precisamente coherentes con la materia tratada, bajo la forma de solución-sólida o semidisolución-sólida, oclusión o yuxtaposición cristalinas y/o penetración iónica, o bien por simples adhesivos.

- 5.- Un ejemplo para ayudar a la comprensión de uno de estos tipos de reacciones con cambio de propiedades físico-químicas de superficie lo tenemos considerando lo que sucederá al tratar el Hidróxido Sódico en forma de lenteja. - Cuando en estado absolutamente seco se somete a un ambiente
- 10.- de  $\text{CO}_2$  no se produce reacción alguna, pero si previamente y en ausencia de  $\text{CO}_2$  se humedece con una pequeña y determinada cantidad de agua, se forma en su superficie una finísima película de solución concentrada de Hidróxido Sódico, coherente a la lenteja, que expuesta ahora a un ambiente definido de  $\text{CO}_2$ , -
- 15.- dá lugar a una película de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , adherida y coherente a la materia principal, Hidróxido Sódico, de la lenteja. Secada - más o menos rápidamente tal lenteja, al intentar de nuevo repetir el mismo tratamiento, nos encontramos con una lenteja menos soluble y menos reactiva.
- 20.- De igual manera nos sucederá tratando ácidos, hidroxiaácidos u oxiácidos polivalentes con sus sales parcial o totalmente neutralizadas con sustancias alcalinas o básicas.
- Adoptando este sistema de experimentación, con o - sin adición de otras sustancias, a la superficie de otras -
- 25.- materias o cristales, resulta una vasta serie de posibilidades con modificación de las propiedades físico-químicas de productos de cualquier clase y del mayor interés, aún a pesar de que, en el sentido clásico de la química, equivale a una disminución de pureza; pero, esta disminución se logra y controla en el grado deseado y ofrece un interés a la industria
- 30.-

3190749



muy superior al de los resultados analíticos de pureza y -  
representa en las mezclas finales un porcentaje inferior -  
de impurificación al conseguido cuando se empleaban los adi-  
tivos correctores antes mencionados.

5.- Por el sistema que se reivindica en la presente -  
invención se hace posible, por ejemplo, la preparacion de -  
mezclas de materia o sustancias físico-químicamente incompa-  
tibles aún en los casos de compactación más exigentes de-  
seados como lo son, por ejemplo, las tabletas o comprimidos  
10.- requeridos por la industria.

Con tales tratamientos o reacciones de superficie  
controlados, ofrece la presente patente de invención otros  
sistemas más desarrollados en su aplicación, sobre comple-  
jos formados por dos o más sustancias diferentes, cambiando  
15.- las propiedades de las mezclas y resultando propiedades nue-  
vas de las que carecía la composición principal, como queda  
aclarado en el siguiente ejemplo.

En la fabricación de tabletas a base de Meprobamato  
Sódico, como éste no tiene actividad reactiva respecto a la  
20.- composición de sus mezclas, exige la incorporación de otras  
sustancias que hagan posible el sistema reivindicado en la  
presente patente de invención. Tratándole con una solución de  
Acido Adípico y semisecándolo, resulta una incorporación su-  
perficial del ácido sobre los cristales del Meprobamato que,  
25.- por ulterior tratamiento de  $NH_3$  en atmósfera húmeda, trans-  
forma el Ácido Adípico en Adipato Amónico. Finalmente se se-  
ca y esta composición ya permite su uso en posteriores for-  
mulaciones o mezclas de tableteo, sin necesidad de añadir -  
los aditivos que antes eran necesarios.

30.- A continuación se detallan algunos ejemplos, siem-

319074



pre con carácter ilustrativo y no limitativo.

Ejemplo 1:

En una mezcladora, se tratan:

- 20 partes de Antipirina
- 5.- - 1 parte de solución al 20% de Acido Láctico, en Alcohol de 50%. Se mezcla hasta homogeneidad, de 3 á 5 minutos. Se sigue mezclando bajo vacío y con calor hasta quedar semiseco. Se somete a atmósfera húmeda de  $\text{NH}_3$  y después
- 10.- de 5 minutos se arrastra con aire seco y caliente hasta sequedad. Al producto así obtenido se le puede añadir sólo 2% de almidón y comprimir.

Ejemplo 2:

15.- En una mezcladora, se tratan:

- 20 partes de meprobamato sódico
- 1 parte de solución saturada de Acido Adípico en Alcohol de 80%. Se mezcla hasta homogeneidad y a los 2 ó 3 minutos se procede con calor y vacío hasta quedar semiseco. Se somete a atmósfera húmeda de  $\text{NH}_3$  al 5% durante 10 minutos y finalmente se arrastra con aire seco y caliente a  $60^\circ\text{C}$ , hasta sequedad. Posteriormente se puede añadir 3 partes de almidón y comprimir.

25.- Ejemplo 3:

En una mezcladora se tratan:

- 20 partes de Acido tartárico
- 1 parte de Alcohol al 50%. Se mezcla hasta uniformidad. Manteniéndole en estado semiseco se añade
- 30.- 1 parte de bicarbonato sódico y se sigue mezclan-

319074 29



do 5 minutos. Se seca y este producto así obtenido sirve como base para formulaciones o mezclas desintegrantes o efervescentes en granulado, polvos o tabletas comprimidas.

5.- Ejemplo 4:

En una mezcladora se tratan:

- 5 partes de ácido cítrico anhidro con una composición salina en agua, resultante de 4 partes de ácido cítrico y 1 parte de hidróxido sódico, en estado semidisuelto se mezclan durante 3-5 minutos y se secan obteniéndose una sustancia principal con derivados de la misma, capaz de ser empleada en mezclas, compatibles con sustancias de carácter básico, respecto a reacciones ácido-básicas.

15.- Ejemplo 5:

En una mezcladora se tratan:

- 20 partes de ácido l-ascórbico con 2 partes de alcohol de 65% y en estado de semidisolución superficial se añade 1 parte de óxido magnésico, se mezcla hasta homogenidad, durante 5-10 minutos, se seca y este producto bajo titulación analítica se puede utilizar para mezclas conteniendo vitamina C sin los inconvenientes de abrasividad de que adolecía la sustancia primitiva, pudiéndose emplear el utillaje de acero convencional.

Como hemos visto en los ejemplos, se ha conseguido, de acuerdo con la presente invención, modificar las propiedades físico-químicas en la superficie de las sustancias tratadas, en un sentido deseado en unos casos por medio de la crea-

3190742900



ción de derivados de las mismas, y en otros casos, se han adicionado sobre dichas sustancias otras sustancias auxiliares capaces de reaccionar formando derivados de estas sustancias auxiliares que ya ofrecen las propiedades físico-químicas -  
5.- pretendidas.

Hemos visto también que el medio modificador es -  
una reacción o reacciones de superficie, controladas, de -  
carácter semidisuelta, capaces de reaccionar formando los -  
derivados químicos deseables. Los productos así obtenidos -  
10.- presentan, por tanto, composiciones derivadas de la sustancia principal o de otras sustancias auxiliares precisamente coherentes con la sustancia tratada; la reacción que dá lugar a los productos derivados, se ha realizado en el caso de sustancias de carácter ácido, mediante sustancias de  
15.- carácter básico, y cuando se ha tratado de sustancias de carácter básico, por el empleo de sustancias de carácter ácido.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma  
20.- prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud  
25.- de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación de-  
30.- berá recaer sobre: "SISTEMA PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES FISI-

31907429



CO-QUIMICAS EN LA SUPERFICIE DE SUSTANCIAS QUIMICAS SOLIDAS", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas, caracterizado porque la modificación de dichas propiedades físico-químicas se realiza por medio de la creación de derivados que resultan de la reacción incompleta de dichas sustancias químicas sólidas con otras sustancias capaces de producir productos de transformación, y porque dichas reacciones incompletas son reacciones de superficie controladas de carácter semidisuelto.
- 5.-
- 10.-
- 2ª.- Sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas, y caracterizado porque cuando dichas sustancias químicas sólidas carecen por sí mismas de la afinidad química necesaria para la reacción citada en la reivindicación precedente, se adiciona sobre la misma una solución de otra sustancia que una vez semiseca y en estado semisólido posee la afinidad química necesaria para producir este tipo de reacciones controladas en estado semidisuelto.
- 15.-
- 20.-
- 3ª.- Sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas, y según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los productos así obtenidos presentan en su superficie composiciones derivadas de la sustancia principal o de otras sustancias auxiliares interpuestas y precisamente coherentes con la sustancia tratada, bajo las formas de solución sólida o semidisolución sólida, oclusión o yuxtaposición cristalina, penetración iónica o simplemente por adhesivos.
- 25.-
- 30.-

319074



4ª.- Sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque la reacción que da lugar a los productos derivados se realiza en el caso de sustancias de carácter ácido, mediante sustancias de carácter básico y viceversa y en cualquier caso mediante reacciones en estado semidisuelto.

5.-  
10.- 5ª.- Sistema para mejorar las propiedades físico-químicas en la superficie de sustancias químicas sólidas, según reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque las reacciones tienen lugar en estado semidisuelto.

6ª.- "SISTEMA PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS EN LA SUPERFICIE DE SUSTANCIAS QUIMICAS SOLIDAS".

15.- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 29 de Octubre de 1.965

Sr. D. VICTORINO LASO MARTINEZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera