

11-878

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre *Un procedimiento de fabricación de masas artificiales de la transparencia del vidrio, de consistencia líquida incluso sólida,*

POR

*Societe' Polypas Limited*

DE

*Nottingham,*

*Inglaterra*



112878

El presente invento se relaciona con un procedimiento para fabricar masas artificiales que tienen la transparencia del vidrio, de consistencia líquida, incluso sólida.

Como materias primeras o básicas se recurre, con arreglo al invento, muy especialmente al formaldehído y a los derivados de urea, tales como se obtienen a partir de la urea o de sus derivados el monoácido, el alcilo o arilo, por sustitución de un átomo amido hidrógeno por un grupo oxalílico. El nuevo tratamiento consiste, principalmente, en proceder a la condensación de dichas materias en un medio ácido.

El procedimiento se lleva a cabo partiendo bien sea de los derivados de la urea tales como son, o bien de los compuestos de estos derivados. Como derivados de la urea habremos de considerar el monometilol-urea, la acetilomonometilol-urea, el fenilomonometilourea, el metilomonometilol-urea, etc....

Por ejemplo, se fabrica, en una primera operación del tratamiento, el monometilol-urea, en una solución alcalina que se pone en presencia, en una segunda operación del tratamiento, después de aislamiento previo y hasta sin él, con una solución ácida de formaldehído. Esta segunda operación es efectuada, de preferencia, de manera tal, que se derrama la solución de monometilol-urea, de una manera continua, en una solución ácida de formaldehído.

Otros autores han propuestos varios procedimientos de fabricación de productos de condensación de urea y de formaldehído partiendo de derivados de urea. Se ha fabricado, por ejemplo dimetilol-urea y se ha transformado este producto, mediante un tratamiento ulterior en una solución ácida, en el producto viscoso intermedio. La transformación del dimetilol-urea en el producto de condensación deseado, de naturaleza coloidal, presenta, no obstante, dificultades considerables. La ebullición deberá tener



112878

lugar durante un tiempo relativamente largo, se utiliza una gran cantidad de ácido y el gran exceso de formaldehído libre, que es causa de tan grandes dificultades al endurecerse las gelatinas, tiene que ser eliminado.

Todos estos inconvenientes quedan descartados con la aplicación del presente invento.

Para los procedimientos conocidos en que, partiendo de urea y de aldehído, son tratados ab inicio en un medio ácido, puede ocurrir que se forme también y en primer término un derivado de urea, de especie análoga como producto intermedio. Ahora bien, estos otros procedimientos adolecen también de inconvenientes considerables con relación al nuevo procedimiento. Conviene, sin embargo, tomar precauciones especiales para obtener productos que permanezcan constantemente inalterables.

Por el contrario, el procedimiento con arreglo al invento permite obtener, de una manera muy sencilla masas de gran valor y transparencia como el vidrio. Una ventaja especial del invento, estriba en el hecho de que ofrece la posibilidad de incorporar o ligar por completo la urea. De este modo se evita que la urea, por cuanto que no esté ligada se descomponga en el curso de reacciones ulteriores con formación de amoniaco libre y de ácido carbónico, lo cual tiene lugar de una manera excesiva con todos los demás procedimientos, a menos de recurrir desde el principio a un gran exceso de formaldehído. El ácido carbónico escapa en este caso, de la solución acuosa, el amoniaco se combina con el formaldehído que no ha sido todavía combinado y este amoniaco obra, por lo tanto, de una manera absolutamente perjudicial acaparando, de una manera nada deseable, el formaldehído necesario.

Esta es, en parte la razón por la cual no se lograban obtener productos coloidales de esta especie sin tener que servirse de un exceso de formaldehído.

Sabido es que la monometilol-urea da igualmente por calentamiento en una solución acuosa que al ser



112878

- 3 -

derramada de su solución en una solución ácida calentada y diluida, precipitados de urea metélica insoluble. En cambio, no se comprueba indicio o traza alguna de opacidad, (turbiedad) cuando se derrama progresivamente una solución de monometilol-urea en una solución ácida de formaldehido. Así, pués, deja de formarse urea metélica.

El procedimiento está más especialmente indicado para la fabricación de polvos que se presten a ser comprimidos y de cuerpos colados transparentes, que respondan a todas las necesidades de la práctica.

Para la realización práctica del tratamiento se procede con arreglo a los ejemplos siguientes:

#### Fabricación de la monometilol-urea.

Se derraman sobre 300 partes de urea 300 partes de formaldehido al 30%, neutralizado, añadiendo  $1.2 \text{ cm}^3$  de NaOH al 10%. Se recupera este producto y se le deja en reposo a la temperatura ordinaria, hasta que haya desaparecido todo olor de formaldehido, obteniéndose una solución clara ligeramente teñida de amarillo. Luego se agregan, gota a gota, 200 gramos de formaldehido neutralizado en  $0.8 \text{ cm}^3$  de NaOH al 10% y se revuelve la mezcla a la temperatura ordinaria hasta que haya desaparecido por completo todo olor a formaldehido. Después es tratada por medio de carbón animal, se la agita y se filtra. Después de largo reposo, se obtiene una separación de monometilol-urea en forma de agujitas blancas.

#### Constitución de coloide.

Se deja derramar una solución de monometilol-urea recién preparada en la forma antedicha o con arreglo a otro cualquier procedimiento conocido, en un recipiente durante un periodo de 20 a 30 minutos en el cual recipiente habrá 350 partes en peso de formaldehido al 30% en ebullición y 7.5 partes de una solución de ácido acético al 10%. Se continúa la ebullición por espacio de 1 a 2



112878

horas con corriente de retorno, y se evapora en el vacío la solución neutralizada hasta obtener una masa que tenga la consistencia de un jarabe. Se da a esta masa una débil acidez, se vierte en moldes y se deja endurecer de la manera ordinaria a temperaturas que oscilen entre 40-100° C. En vez de calentar las masas derramadas en los moldes hasta que se han endurecido por completo, se pueden retirar las piezas de los moldes después de gelatinización y calentarlas luego libremente. También pueden retirarse de los moldes después de gelatinización, reducir las a fragmentos y calentarlas a temperatura baja y aun elevada, hasta su desecación, para molerlas después y obtener un polvo que pueda ser comprimido y que se transforma en la prensa calentada, en piezas comprimidas transparentes.

Dicho se está que las masas coloidales así obtenidas pueden luego ser tratadas de cualquier otra manera conveniente para esta clase de productos con el fin de obtener por ejemplo, lacas, materias de impregnación o de endurecimiento, ligantes o aglutinantes, etc... En este caso se procede al endurecimiento en soportes, o sobre soportes que obren de un modo pasivo. Asimismo, se pueden añadir a los productos en estado finamente pulverizado, colorantes o materias coloreadas, materias de relleno o líquidos insolubles en dichos productos, a fin de obtener efectos de colorido o de opacidad. También se pueden dar a los productos otras propiedades convenientes añadiéndoles substancias semisolubles o completamente solubles, sólidas, pastosas o líquidas.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del



079

112878

mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Un procedimiento de fabricación de masas artificiales de la transparencia del vidrio, de consistencia líquida, incluso sólida; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por el hecho de que se condensan con el aldehído y muy especialmente con el formaldehído, derivados de la urea, tales como se obtienen partiendo de la urea o sus derivados, el monoácido, el alcilo o el arilo, mediante sustitución de un átomo amido-hidrógeno por un grupo oxalílico.

2º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de que se procede a la condensación en solución ácida.

3º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de que se derrama según se forma y progresivamente, la solución de los derivados de urea en una solución caliente ácida de formaldehído.

4º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se introducen en la reacción, materias iniciales que sirven para la obtención de los derivados de urea a condensar.

5º.= A título de productos industriales nuevos, las masas artificiales obtenidas por medio del procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

"Un procedimiento de fabricación de masas artificiales de la transparencia del vidrio, de consistencia líquida, incluso sólida"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 7 de Mayo de 1929.  
Société POLLOPAS, LIMITED.

P.P.