



124520  
29 OCT. 1931

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

en .

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la Société Anonyme LA RONITE, estable-  
cida 77-81 Rue de Noisy, ROSNY-SOUS-BOIS, Seine, Fran-  
cia y constituida en Francia, por "UN PROCEDIMIENTO  
PARA OBTENER PRODUCTOS DE CONDENSACION PROCEDENTES  
DE UREA Y DE FORMALDEHIDO (RESINAS DE UREA FORMALDENIDO)

o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a la preparación  
de sustancias artificiales por la condensación de  
urea o de derivados de urea con el formaldehido (alde-  
hido fórmico) o con sustancias que reaccionen como el  
5      formaldehido.

Se conoce ya un procedimiento para la  
obtención de resinas sintéticas por condensación de dos  
cuerpos, uno con función fenólica y el otro con fun-  
ción adhe siva, en presencia de una cantidad relativa

10 vamente importante de un cloruro alcalino-térreo y  
principalmente, de cloruro de calcio  $\text{CaCl}_2$  (Patente  
francesa n.º. 563.777 solicitada en 27 junio 1922).

15 La resina sintética fenólica obtenida  
por este procedimiento posee, en los estados intermedios  
-por consiguiente antes de la fabricación del producto  
final moldeado - una gran plasticidad. El producto  
final moldeado puede prepararse fácilmente por inyec-  
ción del producto de condensación en un molde cerrado.

20 De las observaciones hechas, así como  
de los trabajos de laboratorio, resulta claramente que  
los cloruros alcalino-térreos empleados en exceso (ver  
patente francesa n.º. 563.777 ) poseen, independien-  
te de su cualidad de agentes de condensación, un  
elevado poder de dispersión y la gran plasticidad de  
los productos obtenidos proviene, sin duda alguna,  
del estado de extrema división molecular del coloide  
formado.

25 Se creía que esta reacción solo era  
aplicable a las formaciones de resinas fenol-formaldehi-  
do; sin embargo, acaba de comprobarse, que los cloruros  
alcalino-térreos pueden igualmente emplearse con éxi-  
to para la producción de resinas de urea-formaldehido.

30 La fabricación industrial de las resinas  
de urea-formaldehido tropieza, actualmente, con  
dificultades de dos clases:

1) Dificultades de obtener una resina  
intermedia suficientemente "hidrófoba", es decir,  
resistente al agua caliente.

40 2) Dificultades para obtener un  
producto suficientemente plástico para servir para  
el moldeo.

Por otra parte, los procesos de conden-



sación, tal como se describen en la mayoría de las pa-  
tentes referentes a estos productos y que tratan de  
45 resolver estas dificultades, son extremadamente complica-  
dos y exigen una precisión tal que puede considerarse  
que mas pertenecen al campo del laboratorio que al de la  
industria propiamente dicha.

Por el procedimiento que constituye el  
50 objeto de este invento, se evitan estas dificultades  
de fabricación. El producto para moldeo obtenido, es  
de una plasticidad tal que permite el moldeo de todas  
las piezas por el procedimiento de inyección, con fa-  
cilidad y en las mismas condiciones que las empleadas  
60 para las resinas fenólicas (ver patente americana nº.1.643447)



Es notable sobre todo, que los produc-  
tos obtenidos son completamente insolubles en el agua  
y estables en presencia (contacto) del agua caliente.  
Conservan puese su brillo y su pulido y resisten mejor a to-  
60 da deformación que todos los productos de condensación  
urea-formaldehido conocidos hasta la actualidad.

El nuevo procedimiento para la fi-  
bricación de resinas de urea-formaldehido, según este  
invento, se caracteriza por el hecho de que se añade  
65 un cloruro alcalino-térreo a una mezcla de urea o de  
derivados de urea y de formaldehido o de substancias  
que reaccionen de un modo análogo. Se emplea por lo  
menos el 5%, pero con preferencia mayor cantidad (al-  
rededor del 20%) de este cloruro alcalino-térreo con  
70 respecto al peso de la solución de formaldehido emplea-  
da; luego se calienta la mezcla obtenida. Primero  
se disuelve el cloruro alcalino-térreo en la solución  
de formaldehido. Se emplea, con preferencia, el clo-  
ruro de calcio. No es necesario trabajar en el vacío.

75 El producto obtenido presenta propiedades

comparables a las del producto obtenido por la condensación fenol-formaldehído con adición de cloruros alcalino-térreos. Es plástico y maleable en frío y perfectamente insoluble en el agua.

80

Gracias a su gran plasticidad, pueden incorporarse al producto grandes cantidades de materias 'de carga' para la variación, por simple laminado o cilindrado. El producto puede emplearse para la obtención de piezas moldeadas., ya solo o ya con adición de estas materias (ver patente americana nº.1.643447).

85

Este invento no se limita al empleo de urea. Este cuerpo puede substituirse por sus derivados tales como, por ejemplo, la thiourea u otros.



90

En este sentido es en el que debe entenderse la palabra "urea" en las reivindicaciones. Asimismo, este invento no se limita al empleo de formaldehído; esta substancia puede reemplazarse por el paraldehído, el acetaldehído (aldehído acético), el benzaldehído (aldehído benzoico) u otra substancia que reaccione (se comporte) como un aldehído.

95

A título de ejemplo, puede indicarse el método operatorio siguiente que da buenos resultados:

100

Durante seis horas, se pone en presencia, en reposo y en frío la mezcla siguiente en peso:

Urea técnica .....	1.000
(Formal al 30% .....	3.000
(conteniendo, en solución, cloruro de calcio 600	

105

Al terminar este periodo de tiempo, se hace hervir la mezcla anterior durante 30 minutos, se acidifica inmediatamente por medio de un ácido cualquiera, débil o fuerte, y nuevamente se hace hervir durante cuatro horas.

Entonces se precipita el producto

110

hirviente en agua fría y la masa enfriada constituye el producto final que presenta las propiedades antes indicadas.

Cuando se emplee la thiourea en substitución de la urea, se tomarán 1.200 partes en peso de thiourea en lugar de 1.000 partes en peso de urea.

115

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 4 de noviembre de 1930, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



-----O N O T A O-----

120

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

125

1º.- Un procedimiento para la fabricación de productos de condensación a base de urea, caracterizado por el hecho de que se hace reaccionar urea o un derivado de urea sobre una substancia que reaccione como un aldehído en presencia de un cloruro alcalino-térreo en proporción de 15 a 60%, y en mayor cantidad, con respecto al aldehído y porque se calienta inmediatamente la mezcla obtenida.

130

2º.- Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque el cloruro alcalino-térreo se disuelve primeramente en la substancia que reacciona como un aldehído.

135

3º.- Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizado porque se mezclan urea, una substancia que reaccione como un aldehído y un cloruro alcalino-térreo, porque se deja reposar esta mezcla en frío durante algunas

140 horas y luego porque se la hace hervir durante un  
tiempo relativamente corto, porque se la acidifica  
y se la hace hervir nuevamente durante algunas ho-  
ras.

4º.- Un procedimiento, según lo rei-  
vindicado en el punto 3º, caracterizado porque final-  
mente se vierte la mezcla en agua fría.

5º.- Un procedimiento, según lo rei-  
vindicado en los puntos 3º y 4º, en el que se emplea  
una mezcla de urea técnica, de formol y de cloruro  
de calcio que tiene la composición siguiente;

Urea técnica	1.000 partes en peso
Formol al 30%	3.000 " " "
Cloruro de calcio	600 " " "

6º.- Un procedimiento para obtener  
productos de condensación procedentes de urea  
y de formaldehído (resinas de urea formaldehído).

Tal y como se ha descrito en la Me-  
moria que antecede y con los fines que se han espe-  
cificado.

Esta Memoria consta de seis hojas,  
escritas por una sola cara.

Madrid 29 de octubre de 1921

P. A.  
Alberto de Elzaburo  
Por Poder

