

329498



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: DOW-UNQUINESA S.A.

RESIDENCIA: BILBAO (Vizcaya).- AXPE-ERANDIO

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA RE
SINA PARA SER UTILIZADA COMO AGLOMERAN
TE DE ARENAS EN FUNDICION

Prioridad: Patente n.º del
Fuente de Origen: DOW CHEMICAL COMPANY, residen-
te en MIDLAND, MICHIGAN, U.S.A.



1 La invención a que se refiere la presente memo-
ria constituye una novedad industrial con características y
ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explota-
ción exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las
5 prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad Indus-
trial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publi-
cado el 30 de Abril de 1.930.

 En la presente memoria se hace descripción de un
procedimiento para fabricar una resina líquida destinada a ser
10 empleada como aglomerante en operaciones de fundición sin ne-
cesidad de aplicar calor durante la fase de aglomeración.

 Las operaciones de fabricación y manipulación
de hoyos y moldes de arena, sobre todo cuando son de grandes
dimensiones, presentan ciertas dificultades para aplicar calor
15 o estufar con el objeto de ultimar el curado o endurecimiento
final. Esta operación de calentamiento es necesaria para dar
la resistencia requerida por los hoyos durante las manipula-
ciones y colada del metal fundido cuando se emplean como aglo-
merantes de la arena aceites secantes, ciertos tipos de resi-
20 nas de urea-formaldehído, fenol-formaldehído, cementos y aná-
logos.

 Cuando se emplean resinas de urea-formaldehído se
necesita un acelerante de carácter ácido para que la aglomera-
ción se consolide en frío sin necesidad de aplicación ulterior
25 de calor. Ahora bien, es necesario que esta aglomeración se
efectúe en un tiempo relativamente pequeño por lo cual se de-
ben considerar las cantidades de resina y acelerante. Por otra
parte la incorporación de la resina y del acelerante a la are-
na requiere cierto tiempo de mezcla, tiempo durante el cual la
30 resina ha comenzado su polimerización acelerada por estar en



1 presencia del acelerante ácido y por dicho motivo es frecuen-
te que cuando se prepara el noyo la resina haya polimerizado
en tal grado que la aglomeración final de la arena es muy dé-
bil y las piezas no reúnen las condiciones necesarias para
5 su manipulación.

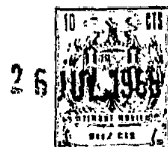
Mediante la incorporación de alcohol furfurílico
en la fase de condensación de la urea y formaldehído en pre-
sencia de catalizadores apropiados, se consigue un tipo de re-
sina líquida de adecuadas propiedades de manipulación, con la
10 cual es factible la fabricación de noyos de arena en muy ase-
quibles condiciones de trabajo sin necesidad de aplicación de
calor en forma alguna.

El objeto del presente invento es proporcionar
un procedimiento para fabricar una resina como producto de
15 reacción de los compuestos químicos urea, formaldehído y al-
cohol furfurílico en presencia de un catalizador especial. Es-
ta resina está especialmente dedicada a su utilización como
aglomerante de arena en las técnicas normales de fundición
para fabricar noyos y moldes sin necesidad de estufar o apli-
20 cación exterior de calor.

De acuerdo con este invento se hacen reaccionar
urea, formaldehído y alcohol furfurílico en presencia de álca-
lis y sales alcalinas, obteniendo una resina que hace muy ase-
quible su empleo como aglomerante de arenas, en presencia de
25 un acelerante ácido, en la fabricación de noyos sin necesidad
de aplicación de calor exterior.

Los siguientes ejemplos muestran a título no li-
mitativo, algunas formas de llevar a la práctica el menciona-
do invento.

30 En ellos la proporción de urea, formaldehído y



1 alcohol furfurílico está comprendida en la gama de 1 mol de urea por 2-3 moles de formaldehído y 1-2 moles de alcohol furfurílico.

EJEMPLO 1

5 En un reactor se colocan 1.000 partes en peso de urea, 2.500 partes en peso de formaldehído, de 44% de riqueza, 1.600 partes en peso de alcohol furfurílico, 10 partes en peso de fosfato trisódico. Se condensa a reflujo por espacio de media hora y seguidamente se destilan 500 partes
10 de destilado.

De este modo se obtiene una resina que sirve de aglomerante de arena siguiendo el método siguiente: a 1.000 partes de arena lavada, seca y fría, se añaden 8 partes de un acelerante consistente en una solución de ácido fosfórico
15 de 65% de riqueza. Se mezcla la arena con el acelerador por espacio de dos minutos en una mezcladora de arena y seguidamente se añaden 20 partes de la resina obtenida según se ha descrito y se continúa la mezcla durante otros dos minutos. Se saca la mezcla y lo más rápidamente posible se preparan
20 los moldes y noyos, dejando endurecer a temperatura ambiente. Pasados unos 30 minutos se puede retirar el noyo de la caja y al cabo de unas dos horas de reposo ya está en condiciones de ser empleado en el proceso de fundición.

EJEMPLO 2

25 Se emplean 1.000 partes de urea, 3.000 partes de solución de formaldehído al 44%, 2.500 partes de alcohol furfurílico y 10 partes de fosfato trisódico. Se condensa a reflujo por espacio de media hora. Seguidamente se separan por destilación 1.000 partes de producto. De este modo se
30 obtiene una resina que se puede emplear como aglomerante de



1 arena siguiendo un proceso similar al descrito en el ejemplo 1

EJEMPLO 3

5 En la preparación del aglomerante se ha empleado
1.000 partes de urea, 3.500 partes de solución de formaldehido
al 44%, 2.000 partes de alcohol furfurílico y 10 partes
de fosfato trisódico.

10 Se hacen reaccionar a reflujo durante media hora
y previa separación por destilación 1.300 partes de pro-
ducto se obtiene una resina que puede ser utilizada como aglo-
merante de arena siguiendo el procedimiento descrito en el
ejemplo 1.

EJEMPLO 4

15 Se ponen en el reactor 1.000 partes en peso de
urea, 3.500 partes de solución de formaldehido al 44% y 10
partes de fosfato trisódico. Se separan por destilación a va-
cío 1.300 partes de destilado. Se añaden 2.000 partes de al-
cohol furfurílico y se hacen reaccionar los productos mante-
niendo la temperatura de reflujo hasta conseguir una viscosi-
dad de 100 centipoises. Esta resina así conseguida se utili-
za en la aglomeración de arena según el proceso detallado en
el ejemplo 1.

25 Hecha la descripción precedente hemos de añadir,
que los detalles de realización de la idea expuesta pueden
variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención
que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y
la que se reivindica en la siguiente

NOTA

30 En resumen, la Patente de Introducción que se
solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:



1

1ª.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA RESINA
PARA SER UTILIZADA COMO AGLOMERANTE DE ARENAS EN FUNDICION,
caracterizado esencialmente por hacer reaccionar 1 mol de
urea con 2 a 3 moles de formaldehido y 1 a 2 moles de alcohol
furfurílico en presencia de fosfato trisódico, retirándose
parte del agua por destilación en medio neutro a temperatura
de 60°C a 65°C; llevándose a cabo la reacción a VH 5'0 - 6'0
en condiciones de reflujo a presión ambiente.

5

10

2ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solici-
ta: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA RESINA PARA SER UTI-
LIZADA COMO AGLOMERANTE DE ARENAS EN FUNDICION.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria que consta de seis páginas mecanografía-
das.

Madrid, 26 de Julio 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30