

146199

146199



CLARKE, MODET Y C^o

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

solicitar una PATENTE de INVENCION por VEINTE años, en ESPAÑA, por "OBTENCION DE MELAMINA", a favor de GESELLSCHAFT FUR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL (Sociedad para la Industria Química en Basilea) domiciliada en Basilea (Suiza).

====oo00oo====

Se sabe que calentando durante algunas horas a 100° una solución de dicianidamida en amoníaco líquido, se

obtiene la melamina (Franklin, J. Am. Chem. Soc. 44, 504 /1922/). Pero, los rendimientos que da éste procedimiento son inferiores al 30 %.- Se podrán aumentar éstos rendimientos según la patente suiza G. Núm. 35.128 de la misma Sociedad solicitante, empleando una cantidad de amoníaco inferior a aquella que es necesaria para disolver completamente la diciandiamida a la temperatura del ambiente. Se obtienen rendimientos aún mayores, pudiendo llegar hasta el 100 %, procediendo según solicitud de patente española, sin número todavía, presentada a nombre de la misma Sociedad solicitante, en la Jefatura de Industria de Guipúzcoa en San Sebastián, a las 11 horas y 10 minutos del día 25 de Mayo de 1938, calentando a unos 160° partes aproximadamente iguales de diciandiamida, respectivamente cianamida, y amoníaco líquido. Pero, durante éste procedimiento resultan presiones alrededor de 200 atmósferas, lo cual exige aparatos de alta presión, complicados y costosos.

Ahora bien; se ha descubierto que se obtienen igualmente rendimientos hasta el 100 %, evitando éstas presiones tan elevadas, efectuando la transformación de la diciandiamida, o de la cianamida, en melamina, adicionando amoníaco líquido a temperaturas que no sean esencialmente superiores a 100°, terminando la reacción a una presión notablemente inferior a 200 atm., a una temperatura elevada, eliminando el amoníaco por destilación.

Una forma de ejecución ventajosa del procedimiento consiste en efectuar por lo pronto la reacción adicionando el amoníaco líquido a temperaturas alrededor de 80 a 110°



20
CLARKE, MODET & Co.

148199

y a presiones alrededor de 10 - 50, preferentemente alrededor de 20 - 40 atmósferas, destilando después el amoníaco y manteniendo éstas bajas presiones, elevando simultáneamente, o ulteriormente, la temperatura de la masa de reacción. Mediante ésta elevación de la temperatura en presencia del amoníaco se termina prácticamente la reacción. Puesto que la transformación de la diciandiamida, o de la cianamida, en melamina es de naturaleza fuertemente exotérmica, la temperatura final dependerá ampliamente del grado de la transformación del estado inicial de la reacción.- Por ejemplo, si se mantiene la mezcla reaccional sólo durante poco tiempo (pocas horas) a 100°, la temperatura final podrá subir por encima de 300°. Contrariamente, si se efectúa la mayor parte de la reacción a 100°, por ejemplo durante 18 horas, la reacción exotérmica no hace subir tanto la temperatura final. Hasta podrá ocurrir que la temperatura final deseada sólo sea alcanzada aportando calor exterior. Pero, se efectuará la reacción final con ventaja a 150 - 300°, eventualmente aportando calor exterior. En éste caso se obtienen rendimientos de melamina que llegan hasta el 100 %, calculada en relación con la cantidad de diciandiamida, o de cianamida, empleada, sin que sea necesario emplear aparatos de muy alta presión. Por medio de éste nuevo procedimiento se podrán por tanto obtener rendimientos de melamina, tan buenos como aquellos que se obtienen según el procedimiento de la solicitud de patente española arriba citada, pero, en lugar de operar a presiones alrededor de 200 atmósferas, se trabaja a presiones esencialmente menores, por ejemplo a 20 - 40 atmósferas.



INDUS

CLARKE, MODET Y CA

146199

60 El siguiente ejemplo ilustra la presente invención,
pero sin limitarla.

E J E M P L O
=====

65 En un autoclave de 600 litros de cabida, de una
presión de trabajo de 40 atm., equipado con un fuerte agita-
dor, se introducen 225 Kgs. de diciandiamida, y luego 60 Kgs.
de amoníaco a presión. Se calienta durante 4 horas a 100°,
removiendo y controlando cuidadosamente la temperatura; la
70 presión se mantiene a 25 - 30 atm.- Se destila la mayor par-
te del amoníaco, calentando todavía el autoclave a una tempe-
ratura exterior de 150°.- La temperatura interior aumenta
rápidamente; se destila el amoníaco a medida que la presión
aumenta, de forma que ésta presión no exceda de 40 atmósferas.
La temperatura final debida a la reacción exotérmica será
alrededor de 265°.- Se enfría el autoclave en el transcurso
de algunas horas, continuando a remover. Después de destilar
por completo el amoníaco, el producto de la reacción forma
un fino polvo gris que se podrá vaciar con facilidad neumá-
ticamente. Este producto contiene 98 - 100 % de melamina.



CLARK, MODET & CO.
75

R E I V I N D I C A C I O N E S
=====

80 1).- Procedimiento para la obtención de melamina,
partiendo de diciandiamida o de cianamida, adicionando amo-
níaco líquido, caracterizado porque se efectúa la reacción
añadiendo amoníaco líquido a temperaturas que no excedan
esencialmente de los 100°, destilando después el amoníaco a
una temperatura elevada y terminando la reacción a una pre-
85 sión notablemente inferior a 200 atmósferas.

146199

146199

= 5 =

2).- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque se opera a presiones que varían entre 10 y 50, preferentemente entre 20 y 40 atmósferas.

90 3).- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se empieza la reacción a baja temperatura, preferentemente entre 80 y 110°, terminando después a una temperatura más elevada, ventajosamente entre 150 y 300°.

95 4).- Obtención de melamina, con arreglo a la presente memoria descriptiva y reivindicaciones anteriores.



====000000====

CLARKE, MODER Y C^o

4-10-38

[Handwritten signature]