

54915



1986

22.744

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

r.s. SCHOLVEN-CHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT
-sociedad alemana-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

466 Gelsenkirchen-Buer - Alemania -
Dorstener Strasse 227

OBJETO

"Procedimiento para la preparación de triuret sobre
la base de urea."

Bat.-



1 Es conocido preparar triuret por reacción de
urea con fosgeno en disolventes inertes a temperaturas
por debajo de 100°C. Según otra propuesta, la preparación
del triuret se efectúa a partir de urea y de cloruro de
5 tionilo. Además se obtiene triuret al lado de 10 veces
la cantidad de biuret por calentamiento de urea de 120 a
130°C con desprendimiento de amoniaco.

Estas formas de obtención, sin embargo, son in-
adecuadas para un procedimiento técnico, primeramente a
10 causa de la gran toxicidad del fosgeno y, por otra parte,
también a causa de los reducidos rendimientos que en los
dos procedimientos ultimamente mencionados no sobrepasan
el 15% de la teórica.

Ahora se ha encontrado que puede prepararse triu-
15 ret con buen rendimiento cuando se calienta una mezcla de
urea a hidrocioruro de urea o hidrocioruro de urea solo.
Si se parte de la mencionada mezcla, por 1 mol de hidroclo-
ruro de urea pueden emplearse hasta 0,7 moles de urea.

Si bien puede emplearse un disolvente, sin embar-
20 go, no es necesario. La reacción se realiza en un alcance
de temperatura entre 90 y 135°C, preferentemente entre
110 y 120°C hasta que la mezcla de reacción esté solidifi-
cada cristalinamente. Después el producto de reacción se
digiere con agua se separa por filtración de la solución
25 conteniendo cloruro de amonio, se lava con agua y se seca.

El triuret preparado según el procedimiento, re-
presenta un fertilizante con componente de nitrógeno de ac-
tuación lenta.

En el ejemplo de ejecución siguiente se explica
30 más detalladamente el procedimiento.



2

1936

1 En un recipiente de reacción adecuado, por
ejemplo, un reactor con contenido de 1 litro, esmaltado,
de acero, con tapa desmontable, que está provisto de un
mecanismo agitador y de un tubo de entrada de gas, se car-
5 garon 360 g (6 mol) de urea. Después del calentamiento
del contenido del reactor de 70 a 80°C, agitando bien y
eventualmente refrigerando, se introdujeron 151 g (4,15
mol) de ácido clorhídrico seco. Seguidamente la mezcla de
reacción, que ahora representaba una mezcla de urea y de
10 hidrocloreuro de urea en la relación de 1 : 2,25, se calen-
tó a 115°C y se mantuvo a esta temperatura hasta que el
contenido del reactor se había solidificado cristalinamen-
te de un modo total. El producto de reacción sólido se di-
girió con aproximadamente 0,6 litro de agua después de ale-
15 jarse del reactor y de triturarse, en lo que el cloruro
de amonio formado como producto secundario pasa en solu-
ción. Después se separó de la solución por filtrado, se
lavó posteriormente con agua y seguidamente se secó al va-
cío a 80°C. Se obtuvieron 210 g de triuret; esto corres-
20 ponde a un rendimiento de 72% de la teoría, referido a la
urea empleada.

N o t a

25 Este registro consta de las siguientes reivindi-
caciones:

1.- Procedimiento para la preparación de triuret
sobre la base de urea, caracterizado porque se hace reac-
cionar urea con hidrocloreuro de urea o hidrocloreuro de
30 urea por sí solo a temperaturas entre 90 y 135°C, preferen-



3

1966

1 temente entre 110 y 120°C.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque por 1 mol de hidrocloreuro de urea se emplean hasta 0,7 moles de urea.

5 3.- Procedimiento para la preparación de triuret sobre la base de urea.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

10 La cual consta de tres hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 Diciembre 1966
CARLOS ROEB

F.P.

15

20

25

Bat.-

30