

3435

160665

PATENTE ESPAÑOLA DE INVENCION

~~MODELO DE UTILIDAD~~ 65

160665

# MEMORIA

descriptiva sobre "Procedimiento para la obtención de soluciones de sulfato titánico, particularmente de soluciones básicas"

POR

TITANGESELLSCHAFT m. b. H.

DE

Leverkussen I. G. Werk

Alemania.

1 6 0 6 6 5

PATENTE DE INVENCION

Tit. 3435



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de soluciones de  
"sulfato titánico particularmente de soluciones básicas"

Solicitantes: TITANGESSELLSCHAFT m.b.H. domiciliados en  
Leverkusen, I.G.Werk, Alemania.

- La disgregación de materias titánicas, como por ejemplo <sup>de</sup> los minerales titánicos de hierro (ilmenita), de arenas que contienen rutilo, de arcillas titánicas, de residuos de fabricación procedentes, por ejemplo, de la
5. obtención de alúmina, etc., con ácido sulfúrico con objeto de obtener compuestos titánicos fácilmente solubles, se desarrolla según procedimientos conocidos sin dificultades tan solo en casos de disposición particularmente favorable, cuando se desean obtener soluciones de sulfato titánico de carácter ácido o neutro. Según este procedimiento
  10. se mezcla la materia titánica con ácido sulfúrico adicionando eventualmente materias orgánicas que favorecen la disgregación, introduciendo la mezcla en un recipiente de reacción que permite la entrada de vapor o gases
  15. en la mezcla mediante tubos de plomo debidamente colocados.



- Por medio de la entrada de vapor se inicia el calentamiento de la mezcla rápidamente hasta la reacción que podrá eventualmente acelerarse mediante adición de pequeñas cantidades de agua. Durante la reacción se introducen, en lugar de vapor, aire u otros gases, con objeto de esponjar la masa. Una vez terminada la reacción, - en aproximadamente 5 - 10 minutos -, se agrega en seguida mucha agua para disolver la masa de disgregación. De acuerdo con este procedimiento se obtienen, según sea la materia titánica presente, rendimientos del 60 al 90% calculados sobre  $TiO_2$ . Si se intenta según este procedimiento la obtención de soluciones básicas, que contienen por ejemplo, 15% o menos de ácido sulfúrico de lo que corresponde a la fórmula  $Ti(SO_4)_2$ , se presentan numerosas dificultades, como por ejemplo
20. reducido rendimiento, insuficiente capacidad disolvente en agua, menor estabilidad y capacidad de clarificación de las soluciones, motivados probablemente por el calor menos intenso de reacción y por la mayor viscosidad de la masa de reacción. Tampoco se reducen las dificultades
25. con el empleo de ácido sulfúrico de mayores concentraciones, sino al contrario aumentan frecuentemente por la menor capacidad de humectación y por la reacción demasiado rápida, pero incompleta. Pero, las soluciones de sulfato titánico básicas, y las fuertemente básicas, poseen en comparación
30. con las soluciones ácidas o neutras la ventaja de que se precisa menor cantidad de ácido sulfúrico y que las materias colorantes con ellas obtenidas muestran mejores propiedades.
35. propiedades.
- 40.

- Ahora bien, hemos descubierto que se puede
45. realizar sin dificultades y con buen rendimiento, la obtención de soluciones de sulfato titánico, particularmente de soluciones básicas, efectuando la disgregación de materias titánicas con ácido sulfúrico, si se realiza la disgregación en forma escalonada. En detalle, se lleva
50. el procedimiento de la siguiente manera a la práctica:



- Después de haber introducido la mezcla en el recipiente de reacción - (puede prepararse igualmente la mezcla en el mismo recipiente) - , se introduce, a los efectos de una perfecta mezcla, durante 10 minutos una
55. mayor cantidad de aire. Seguidamente se hace entrar, mediante soplador, una pequeña cantidad de vapor, provocando así una reacción previa durante la cual se transforma una parte de los componentes fácilmente solubles. La cantidad de vapor introducido por soplado dependerá del tamaño del
60. aparato y la naturaleza de la materia titánica. Después de iniciarse la reacción previa, se corta el vapor y se vuelve a introducir aire para la agitación, pero esta vez en menor cantidad que antes. La cantidad de aire se determina de tal modo que al cabo de unos 15-20 minutos
65. empieza a entrar la adición principal. Si la temperatura exterior es baja ,se necesita eventualmente una nueva adición de vapor. Durante la reacción principal se hacen entrar mayores cantidades de aire. Tan pronto afloja la reacción, se cierra la entrada de aire y se deja reposar
70. la masa durante 30 - 120 minutos. En este lapso de tiempo se produce una reacción ulterior que transforma casi todo el titanio disponible en sulfato titánico básico, soluble. Los rendimientos alcanzados ascienden todos a 95 - 98%. Después de la disgregación se disuelve la
- 75: masa en agua. Con objeto de evitar la precipitación de dióxido titánico, se adiciona por lo pronto solo una pequeña cantidad de agua, agregando aire, por ejemplo, 0'5% de agua. repitiendo esta adición cinco o seis veces, en intervalos de  $\frac{1}{2}$  minuto. Después se aumenta algo la adición
80. de agua y al cabo de 10 minutos se refuerza aun más de tal modo que la cantidad necesaria de agua haya entrado en aproximadamente 1 - 4 horas.

El modo de la entrada de aire, hasta ahora usual, llevando una o varias tuberías de plomo, dentro

85. del recipiente, hasta casi llegar al fondo, no resulta



suficiente en el nuevo procedimiento para conseguir la agitación y el esponjamiento necesarios de la masa. El aire no se reparte suficientemente, quedando espacios sin agitar. Además, las tuberías de plomo quedan muy deformadas por la masa de reacción, variando su sección. Estos inconvenientes se eliminan prácticamente del todo, montando en el fondo del recipiente de desintegración placas de criba y placas agujereadas. En este caso, la conducción de aire se efectúa desde fuera, encontrándose tan solo la placa agujereada en la pared del recipiente.

Ahora el recipiente de disgregación adquiere el aspecto de un convertidor Bessemer, procurándose mediante conducción de los canales de aire en la placa, o mediante disposición de las toberas, una distribución en lo posible uniforme del aire que llega a todas las partes del recipiente. Por dicha placa agujereada se pueden no solo introducir agua, vapor y aire, sino que se consigue también la salida de la masa disuelta de disgregación.

105.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 26 de marzo de 1942 nº 57.149 IVb/121, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento para la obtención de soluciones de sulfato titánico, particularmente de soluciones básicas"; caracterizándose por lo siguiente:

120.

1º.- Procedimiento para la obtención de solucio-

160.665  
19 60665



- 5 -

nes de sulfato titánico, particularmente de soluciones básicas mediante disgregación de materias titánicas con ácido sulfúrico, caracterizado porque se realiza la disgregación en forma escalonada.

125. 2º.= Procedimiento según reivindicación 1ª. caracterizado porque se ajusta la intensidad de la agitación en las diferentes fases al proceso de disgregación.
- 3º.= Procedimiento según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se efectúa la disolución de la masa de disgregación de tal modo que se adiciona primero un poco de agua, agregando luego la cantidad principal del agua necesaria para la disolución en el transcurso de una o varias horas.
130. 4º.= Procedimiento según reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque se realiza dicho procedimiento en un recipiente provisto de una placa de fondo construida en forma de fondo agujereado y de criba, o provisto de toberas, a cuya placa de fondo van conectadas tuberías de agua, vapor, gas o aire, y una tubería de descarga.
135. "Procedimiento para la obtención de soluciones de sulfato titánico, particularmente de soluciones básicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de cinco hojas escritas por una sola cara.
- 140.

Madrid, 11 de marzo de 1943.

TITANGESELLSCHAFT m.b.H.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO