



279216

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

.....  
PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "METODO DE COAGULACION

Y FLOCULACION DE RESIDUOS LIXIVIADOS DE ACIDO PROCEDENTES

DE MINERALES QUE CONTIENEN URANIO Y/O TORIO".....

.....  
a favor de

KALLE AKTIENGESELLSCHAFT.....

domiciliado en 190-196 Rheingaustrasse, WIESBADEN-

BIEBRICH, ALEMANIA.....

PRIORIDAD: de la solicitud de patente de la Unión  
Sud-Africana No. R 61/633 del 13 de Ju-  
lio de 1961.

INVENTORES: Terence John Kirkpatrick y  
Peter Bernhard Clemens Max Burchard

//1a//



279216

Son conocidas las dificultades encontradas en la filtración de residuos lixiviados de ácido procedentes de minerales que contienen uranio y/o torio en procedimientos practicados en las instalaciones de recuperación de uranio en Sud-Africa.

5 Las dificultades encontradas se caracterizan no solamente por regímenes de filtración muy bajos lo que perjudica la producción, sino también por pérdidas relativamente altas de solubilidad lo que disminuye las recuperaciones de uranio.

10 Se ha propuesto ya o es conocido que la coagulación o floculación de este residuo lixiviado de ácido ayuda a la filtración. Además, la coagulación o floculación puede, hasta un cierto punto, conseguirse mediante la aplicación o adición de cola animal, goma de "guar" u otros agentes.

15 En la práctica, sin embargo, se ha demostrado que los resultados obtenidos por medio de las adiciones de estos reagentes pueden no ser eficazmente satisfactorias por virtud del hecho de que los tamaños más finos o fracciones presentes en el residuo lixiviado del ácido no son suficientemente floculados o coagulados por la cola animal, la goma de "guar" u otros agentes.

20 En aquellos casos en que el residuo lixiviado de ácido contiene una proporción relativamente alta de tamaños pequeños o de fracciones del orden de aproximadamente 50% - 325 mallas Tyler, entonces se acepta generalmente que las dificultades encontradas son causadas por la no floculación o coagulación de los tamaños de partículas presentes en el residuo lixiviado del ácido. Según la presente invención bien una o  
25 ambas dificultades pueden ser practicamente vencidas mediante la aplicación o adición de cantidades relativamente pequeñas de un éter de celulosa alquílico o de un éter de celulosa hidroxialquílico alquílico tal como celulosa de metilo o preferiblemente éter de celulosa hidroxietílico de metilo, al residuo lixiviado de ácido. Tal tratamiento resulta  
30 en una eficaz y también diferente coagulación de los tamaños finos o



279216

fracciones de los residuos lixiviados de ácido para lograr un aumento en el regimen de filtración, y/o un incremento en la recuperación de uranio debido a la reducción en las pérdidas de uranio soluble en el residuo lixiviado de ácido.

5 Aunque se ha descubierto que los éteres de celulosa citados son eficaces cuando se usan en casos en que los tamaños más finos son proporcionalmente bajos, la coagulación se mejora mezclando o combinando con goma de "guar", cola animal, poliacrilamida u otros coagulantes.

10 A continuación se describe un ejemplo práctico del procedimiento según la invención:

En la presente memoria descriptiva se deberán tener en cuenta las siguientes equivalencias: 1 libra = 453 g.; 1 pie = 0,305 m.; 1 pie<sup>2</sup> = 0,0929 m<sup>2</sup>.

15 El mineral conteniendo uranio a tratar contenía 0,75 libras por ton. de U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> y dió el siguiente análisis en la pantalla:

85% - 200 mallas Tyler, de lo cual

80% a 90% es de 325 mallas Tyler.

20 El mineral fué lixiviado con ácido según las prácticas normales, y el residuo de ácido lixiviado fué tratado con 0,03 libras por tonelada de eter de celulosa y 0,09 libras por tonelada de goma de "guar".

Resultado promedio de la filtración:

Intensidad de filtrado primario durante 24 horas	-0,5 tons.de sólidos secos por pie <sup>2</sup> .
Intensidad de filtrado secundario durante 24 horas	-0,6 tons. de sólidos secos por pie <sup>2</sup> .
Pérdida soluble	-promedio del 1,5%
Residuo total	-0,08 libras por ton. como U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> de sólidos.

30 También se ha descubierto con esta invención que la floculación por éteres de celulosa de los tamaños más finos o fracciones en el residuo de ácido lixiviado da una claridad de filtrado en general mejor que la que se obtiene por medio de los otros coagulantes. Esta mejora



279216

en la claridad de filtrado puede ser debida a un mecanismo de floculación diferente mediante éteres de celulosa.

El residuo de ácido lixiviado coagulado por medio de éteres de celulosa muestra más altas características de lavado y mejor porosidad del pastel de filtrado.

REIVINDICACIONES

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

1. Método de coagulación y floculación de residuos lixiviados de ácido procedentes de minerales que contienen uranio y/o torio caracterizado por la adición de éter de celulosa con el proposito de mejorar la filtración del residuo lixiviado de ácido.

2. Método según la reivindicación 1 caracterizado porque los éteres de celulosa se mezclan o combinan con otros coagulantes o auxiliares de filtrado.

3. Método según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el coagulante o floculante es goma de "guar" o variaciones de la misma.

4. Método según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el otro coagulante o floculante es goma animal o variaciones de la misma.

5. Método según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque el otro coagulante o floculante es poliacrilamida.

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MÉTODO DE COAGULACION Y FLOCULACION DE RESIDUOS LIXIVIADOS DE ACIDOS PROCEDENTES DE MINERALES QUE CONTIENEN URANIO Y/O TORIO".

Todo conforme se reivindica y describe en la presente memoria que consta de cuatro páginas escritas a máquina.

Madrid, 13 Julio 1.962

ALFONSO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30