

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el numeral 34 del artículo 3 del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante Resolución No.10038 del 21 de febrero de 2014, la Superintendencia de Industria y Comercio negó patente de invención a la creación denominada: “UN MÉTODO DE AGLOMERACIÓN DE UN MINERAL DE LATERITA DE NÍQUEL”, con fundamento en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al estimar que la invención en estudio no cumplió con el requisito de nivel inventivo.

SEGUNDO: Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 01 de abril de 2014 con el No. 11-096442-00010-0000, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, la sociedad BHP BILLITON SSM DEVELOPMENT PTY LTD., interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución, con fundamento en los argumentos que a continuación se sintetizan:

La recurrente sustenta que existió violación de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486, basada en los siguientes argumentos: el documento D1 no menciona el contenido de humedad antes de la aglomeración, en donde dicho contenido es importante ya que afecta “...*el paso de aglomeración de la presente invención.*”, menciona que el mineral aglomerado se somete a diferentes procesos entre los cuales se encuentra el de unión química, “...*que consiste en la resolubilización del precipitado de gel de sílice y la disolución del hierro y el magnesio del mineral con el ácido usado para la peletización.*”, durante dicho proceso el exceso de agua se evapora y el remanente se toma como agua de cristalización, que produce una re-precipitación del “pegante” de silica gel-hierro-magnesio, por lo que el solicitante encontró que controlando la cantidad de agua antes del proceso de aglomeración ayuda a la fase de “pegado”. Sustenta que lo anterior tiene relación con la concentración del ácido, por lo que la modificación de la reivindicación 1 restringe el rango de dicho ácido en 160-280 g/L, el cual no está sugerido en D1 que refiere un rango de 15 a 150 g/l, siendo 45 g/l la concentración preferida de dicho documento; por otro lado resalta que D1 no propone la optimización del contenido de humedad junto con el rango de concentración, con lo que se logra optimizar el proceso de aglomeración.

Argumenta que aunque el examinador cita la reivindicación 3 del documento D1, dicha concentración de ácido sulfúrico concentrado no tiene relación con la reivindicada, por cuanto un ácido sulfúrico “concentrado” tiene una concentración entre 93 a 98%, que equivale en gramos por litro a 1700 g/l a 1800 g/l, que varía dependiendo de la temperatura, evidenciando que dicha concentración es superior a lo reclamado en la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

solicitud. Resalta que el usar concentraciones altas de ácido resulta en varias condiciones indeseadas, como por ejemplo que los aglomerados se tornan más “*frágiles*”, bloqueando la pila por el rompimiento del aglomerado en partículas más finas, también puede originar la disolución de impurezas, siendo claro que la “*...solicitud busca evitar los problemas asociados con el uso de ácido sulfúrico concentrado.*”

Por su parte, el documento D2 refiere concentraciones de agua entre 25 – 30% antes de la aglomeración, aunque en lo referente a la concentración del ácido menciona un ácido diluido, como el ácido sulfúrico diluido, el cual está en el rango de 20 a 80 g/l, refiere que “*De hecho, el ácido es una adición opcional en tanto que la solución de aglomeración esencial es agua.*”. El examinador menciona que sería obvio para la persona medianamente versada en la materia llegar al resultado del rango entre 160 y 280 g/l, sin embargo considera que lograr llegar al rango óptimo “*...de concentración para la aglomeración combinada combinando con el contenido de humedad del mineral.*” necesita un gran esfuerzo.

Por lo anterior sostiene que tanto el documento D1 como D2 utilizaron ácido en concentraciones más diluidas que la solicitud; resalta que la relación óptima de concentración de ácido junto con el contenido de agua, no se puede derivar de las enseñanzas de ambos documentos. La recurrente presenta nuevo capítulo reivindicatorio, “*...con el fin de hacer más evidentes las ventajas y diferencias entre la presente solicitud y el estado del arte...*” restringiendo la concentración del ácido el cual no se divulga en las anterioridades.

Con lo anteriormente sustentado, la recurrente solicita a este Despacho revocar la Resolución N°10038 del 21 de febrero de 2014, para obtener la concesión del privilegio de patente.

TERCERO: Que dentro del contexto antes descrito, esta Entidad procede a resolver el recurso de reposición interpuesto en los siguientes términos:

En cuanto a lo mencionado por la recurrente respecto a que el documento D1 no menciona el contenido de humedad antes de la aglomeración, se evidencia que dicho documento se limita a mencionar que la purga se retira preferiblemente de los pasos ii) y iii) para mantener la solubilidad de la solución y/o el balance del agua y que la concentración del ácido sulfúrico está en un rango cerca de 15 a 150 g/l, mas preferiblemente una concentración de 45 g/l, y una concentración de licor recirculado de alrededor de 27 g/l. (Págs.5 y 6, líneas 5,6, 16 y 17 y 1 y 2 respectivamente), por lo que es correcto afirmar que dicho documento no resalta específicamente que el contenido de humedad pueda afectar el paso de aglomeración, donde refiere que ha encontrado que “*...el contenido de humedad del mineral afecta la etapa de aglomeración de la presente invención. Por lo tanto es preferible que el mineral sea pretratado para*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

controlar el contenido de humedad del mineral a ser aglomerado...” (Pág.8, líneas 9 a 12). Sin embargo, es importante mencionar que la solicitud divulga que preferiblemente la relación de concentración del ácido para una óptima aglomeración se encuentra entre 140 y 280 g/l y que dicha aglomeración óptima “...mejora la permeabilidad de la pila de mineral, y permite que el mineral aglomerado se pueda apilar en pilas más altas que las del mineral aglomerado del arte previo...” y “...permite que el proceso de lixiviación en pila alcance tasas de recuperación más eficientes...” (Págs.4 y 5, líneas 23 y 24, 1 y 2 respectivamente), sin que enseñe o resalte el porcentaje de recuperación logrado al restringir el rango de concentración a 160 - 280 g/l.

Respecto al documento D2, manifiesta que divulga que el contenido de humedad que se requiere para una adecuada peletización o formación de aglomerados es típicamente de 25 – 30% antes de la aglomeración, que la adición del agua requerido depende de la humedad inherente del mineral, la cual es variable (por ejemplo desde 5-15% en peso para un mineral de laterita Australiana) (Pág.4, líneas 25 a 29). En cuanto a la concentración del ácido, dicho documento sugiere que altas adiciones de ácido pueden causar fractura estructural del pellet, sin embargo, no lo relaciona con altas concentraciones, (Pág.5, líneas 5 y 6). De igual manera refiere que el ácido añadido en el paso (a) puede ser diluido tal como el ácido sulfúrico (Pág.6, líneas 1 y 2), el cual está en el rango de 20 a 80 g/l (Pág.9, líneas 16 y 17), sin embargo, dicho documento tampoco relaciona la importancia de la humedad en la formación de la aglomeración ni tampoco un paso de pretratamiento de ajuste de humedad, por lo que no habría motivación de la enseñanzas de D2 para modificar la concentración del ácido en los niveles reivindicados.

Respecto a las nuevas reivindicaciones 1 a 7 que rempazan las originalmente presentadas, son aceptadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, las cuales serán objeto de este estudio.

Para el análisis del nuevo capítulo reivindicatorio, se utilizaran los mismos documentos trasladados durante el trámite.

Las reivindicaciones 1 a 7 no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: “*Un método de aglomeración de un mineral de laterita de níquel que comprende las etapas de...*” (Ver página 15 del radicado N° 11-096442-00010-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109
Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D2	D1
Un método de aglomeración de un mineral de laterita de níquel que comprende las etapas de:	Un método para la producción de un material de alimentación para un proceso de lixiviación de níquel, y, en particular, un proceso de lixiviación de laterita de níquel. (Pág. 3, línea 6 a 7).	Un método en el que una porción del material mineral (laterita de níquel), se tritura y se aglomera. (Pág. 14, líneas 4 a 5, reiv. 2)
i) Alimentar un material mineral de laterita de níquel a ser aglomerado en un circuito de aglomeración; y	Las partículas relativamente gruesas actúan como "semillas" en la etapa de granulación y las partículas relativamente finas tienden a recubrir las partículas relativamente gruesas para formar los gránulos. (Pág. 3, líneas 8 a 10).	Un material mineral de laterita (12) pasa a una etapa de trituración (14) y continúa como mineral triturado (15) a través de un circuito de aglomeración (16). (Pág. 8, líneas 25 a 26 y Fig. 1).
ii) Adicionar una solución de aglomeración que contiene ácido sulfúrico al material mineral en el circuito de aglomeración para proporcionar un material mineral aglomerado,	(A) Las partículas de mineral, que incluyen finas y gruesas; se mezclan con agua y opcionalmente con otros aditivos, para la formación efectiva de los gránulos o aglomerados; (B) se granula la mezcla; y (C) se curan los pellets. (Pág. 11, líneas 3 a 7). Se añade un ácido a la mezcla de la etapa a). El ácido puede ser un ácido mineral, tal como ácido sulfúrico o ácido clorhídrico. El ácido puede ser un ácido diluido. (Pág. 4, líneas 5 a 6).	La aglomeración se logra con ácido sulfúrico, (Pág. 8, línea 26 y Pág. 9 línea 1). Preferiblemente, el ácido sulfúrico añadido durante la aglomeración es en forma de una solución de ácido sulfúrico o ácido sulfúrico concentrado (Pág. 5, líneas 3 a 6).
En donde la concentración de ácido sulfúrico de la solución de aglomeración está entre 160 y 280 g/L.	El ácido añadido en el paso (a) puede ser diluido tal como el ácido sulfúrico (Pág.6, líneas 1 y 2), el cual está en el rango de 20 a 80 g/l (Pág.9, líneas 16 y 17), No refiere el rango	La solución de ácido sulfúrico tiene preferiblemente una concentración de ácido de aproximadamente 15 a 150 g / L. (Pág. 5, líneas 3 a 6). No refiere el rango.
Y el contenido de humedad del	El contenido de humedad que	No menciona

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109
Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

material mineral es ajustado antes de la aglomeración a entre 5% y 30% en peso.	se requiere para una adecuada peletización o formación de aglomerados es típicamente de 25 – 30% antes de la aglomeración,	
---	--	--

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un método para la extracción de níquel a partir de un material mineral por un proceso de lixiviación el cual incluye una etapa de aglomeración empleando ácido sulfúrico (D1: Resumen y Pág. 5, líneas 1 a 4) y un método para la aglomeración de un mineral de níquel para luego ser lixiviado usando solución de ácidos minerales (D2: Resumen y Pág. 4, líneas 6 a 12).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el método de D2 consiste en que este último especifica que la concentración del ácido empleado está entre 20 y 80 g/l, sin referir mayores concentraciones.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el método de D1 consiste en que este último especifica que la concentración del ácido empleado está entre 15 y 150 g/l, mientras que la concentración especificada en la presente solicitud está entre 160 y 280 g/l, ni tampoco refiere el ajuste de la concentración de humedad antes de aglomerar.

El efecto que logra el incluir en la aglomeración del mineral, una solución de ácido sulfúrico en concentraciones que van entre 160 y 280 g/l es mejorar la permeabilidad de la pila de mineral, y permite que el mineral aglomerado se pueda apilar en pilas más altas que las del mineral aglomerado del arte previo y permite que el proceso de lixiviación en pila alcance tasas de recuperación más eficientes (Págs.4 y 5, líneas 23 y 24, 1 y 2 respectivamente).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar la eficiencia del proceso, suministrando la cantidad suficiente de ácido y que mejore el rendimiento de la extracción del níquel?”

Sin embargo, es de conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la recuperación de níquel es mayor a medida que aumenta la relación ácido/mineral sin que el cambio de temperatura incida en este resultado, es decir, que a mayor cantidad de ácido hay mayor formación de sulfatos solubles de níquel y que la recuperación de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

níquel aumenta significativamente al pre-mezclar el mineral con ácido y tostarlo (Pág.45, Ítem 3.4 Recuperación de níquel) [¹].

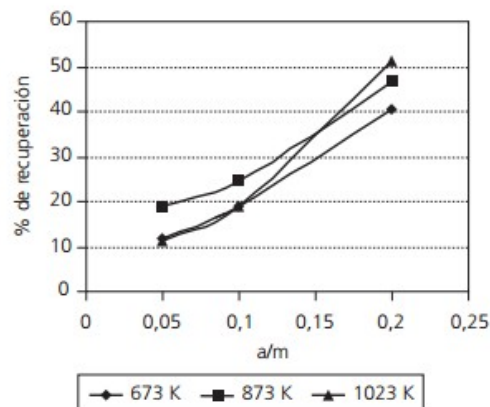


Figura 6. Recuperación de níquel al final de los ensayos en columna para todas las relaciones y temperaturas.

Y teniendo en cuenta que el documento D1 divulga un rango superior de concentración del ácido empleado de 150 g/l, sin que divulgue o sustente porcentajes de recuperación del mineral logrados con el rango reivindicado, existiría motivación suficiente para que el técnico medianamente versado en la materia, conociendo que a mayor cantidad de ácido hay mayor formación de sulfatos solubles de níquel y que la recuperación de níquel aumenta significativamente al pre-mezclar el mineral con ácido y tostarlo, que equivaldría a mayor recuperación del mineral, con base en lo divulgado en D1 modifique el rango conocido en D2 de 150 g/l a 160 g/l o superiores, toda vez que el rango preferido de la solicitud inicia en 140 g/l, y así llegar a la invención, por lo tanto se considera obvia. Lo anterior también se puede soportar en que el solicitante no enseña datos comparativos con el estado de la técnica que demuestren el efecto técnico inesperado logrado en la rata de recuperación del mineral, logrado con dicho rango de ácido.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que haga inventivo el método de la reivindicación 1; por lo tanto, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado artículo 18 de la Decisión 486.

Por lo anteriormente expuesto, se reitera que el objeto de la solicitud en estudio comprendido en las reivindicaciones 1 a 7, no cumple con los requisitos de patentabilidad legalmente previstos, específicamente el de nivel inventivo; en

¹Estudio de la extracción de Ni, Co y Fe en lateritas por medio de lixiviación ácida en columnas. C. di Yorio, E. Betancourt, R. Vivas y J. Rus. REVISTA DE METALURGIA, 42 (1) ENERO-FEBRERO, 41-48, 2006.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:48109

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-096442

consecuencia, no se halla mérito para revocar la decisión impugnada.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Confirmar la decisión contenida en la Resolución No. 10038 del 21 de febrero de 2014, por medio de la cual se negó una patente de invención.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad BHP BILLITON SSM DEVELOPMENT PTY LTD., advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno, por encontrarse agotada la vía gubernativa.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 05 Ago 2014

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, castellanos@castellanosyco.co

Elaboró: Olga Ximena Benavides Salazar

Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro

Revisó: Jesus Fernel Garcia Garcia

Revisó: Jesus Fernel Garcia Garcia

Aprobó: José Luis Londoño Fernández