

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0010688

Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODO PARA CONTROLAR LA
 PRODUCCIÓN DE POLIACRILAMIDA GLIOXILADA

Solicitante: APPLIED CHEMICALS HANDELS-GMBH

Fecha de solicitud: 3 de octubre de 2018

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 9668, notificado por fijación en lista el 11 de agosto de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 10 reivindicaciones, el cual reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 3 de octubre de 2018 donde se realizan los siguientes cambios:

- se modifica la redacción de la Reivindicación 1 de manera que se detallan los pasos del método reclamado;
- se modifican y especifican los factores a) a e) de la Reivindicación 1 y se incluyen características particulares como el valor de turbidez, disminución de pH y corriente de la bomba de circulación, estas modificaciones se encontraban previamente definidas en las Reivindicaciones 4 y 9;
- se elimina el término “*aproximadamente*” de la Reivindicación 4;
- se incluye en la Reivindicación 5 modificada como valor predeterminado para el pH base un rango entre 8 y 10, esta modificación tiene sustento en el ejemplo 5 de la Descripción, en donde se emplea un valor de 9, por lo tanto, el

rango de entre 8 y 10 debe ser considerado como una generalización razonable de lo ejemplificado;

- todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO

Atendiendo la amable sugerencia del Examinador, la Solicitante decide cambiar el título de la solicitud por:

“MÉTODO PARA CONTROLAR LA PRODUCCIÓN DE POLIACRILAMIDA GLIOXILADA”

Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En respuesta a las objeciones de la supuesta falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, me permito llamar la atención del Examinador al capítulo reivindicatorio modificado, con el cual considero se responde a estas objeciones.

En primer lugar, el Examinador considera que la expresión “*superior a*” en la Reivindicación 1 es relativo. En respuesta, llamo la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado en el cual se ha retirado esta expresión. El paso de iniciar la reacción se lleva a cabo por medio de la adición de una base fuerte, lo cual debe considerarse claro debido a que una persona medianamente versada en la materia de la presente solicitud sabría que son necesarios medios alcalinos para que se dé la reacción. Por lo tanto, no es necesaria la inclusión de información adicional respecto a valores específicos de pH para una adecuada interpretación de esta Reivindicación.

En relación con las expresiones a) a e), y la manera de definir el procedimiento, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial permite entender no solo los pasos del método como lo requiere el Examinador, sino también las condiciones particulares en las que se detiene la reacción, lo cual es definido por medio de los pasos a) a e). En particular, se han incluido rangos puntuales en los que se considera que se ha llegado a la reacción cuantitativa de los componentes de la reacción en los pasos a), d) y e), así como definiciones más precisas de la adaptación del pH en función de la temperatura y el tiempo de reacción en los pasos b) y c).

Por otro lado, se objetó la claridad del método de la Reivindicación 1 debido a que este no se presentaba como una secuencia lógica de etapas. Por lo tanto, tal como se observa en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, siguiendo la amable sugerencia del Examinador, se ha modificado la redacción y el orden de la Reivindicación 1 de manera que sean completamente claras las etapas del procedimiento reclamado.

En cuanto a la expresión “*aproximadamente*” en la Reivindicación 4, tal como se observa en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, y como se mencionó en la sección I. del presente memorial, dicha expresión ha sido eliminada. Por lo tanto, la objeción relacionada se debe considerar como superada.

Finalmente, el Examinador señala que la Reivindicación 5 menciona un pH preseleccionado que no se define y requiere su inclusión. En respuesta, se ha incluido un rango definido de entre 8 y 10 para este pH preseleccionado, por lo cual esta objeción se debe considerar como superada.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

No	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	ES 2684301	<i>“Copolímeros de poliacrilamida glioxilada con alto peso molecular y alta carga catiónica, y sus procedimientos de fabricación y uso”</i>	12 de marzo de 2015
D2	US 3,556,932	<i>“Water-soluble, ionic, glyoxylated, vinyl amide, wetstrength resin and paper made therewith”</i>	19 de enero de 1971

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En relación con el nivel inventivo, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) sobre el método problema-solución, a continuación expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

La presente invención se refiere a un método para preparar un agente de resistencia en seco de poliacrilamida glioxilada, que comprende llevar a cabo la reacción de etandial (glioxal) con poliacrilamida en un medio acuoso básico, siendo caracterizado dicho método por la posibilidad de determinar el punto final de la reacción de manera precisa mediante por lo menos dos de los siguientes factores:

- a) medición de la turbidez, en donde cuando la turbidez aumenta entre 4 y 10 NTU, se realiza el paso de detener la reacción,
- b) adaptación del pH en función de la temperatura, en donde el valor del pH se controla ajustando la temperatura de reacción,
- c) adaptación del pH en función del tiempo de reacción, en donde el valor del pH se controla ajustando el tiempo de reacción,
- d) caída del valor de pH, en donde si el pH disminuye en por lo menos 0.1 a 1 unidades, se realiza el paso de detener la reacción, o
- e) consumo de corriente de la bomba de circulación, en donde cuando el consumo de corriente alcanza un valor constante en el rango desde 0.1 A hasta 1 A en comparación con un valor inicial se realiza el paso de detener la reacción.

D1 puede ser considerado como el arte previo más cercano en tanto divulga una composición y métodos para producir un copolímero glioxilado reactivo con celulosa y el

uso de la composición de copolímero glioxilado para, por ejemplo, fortalecer papel o cartón. Una composición de copolímero glioxilado incluye un medio acuoso que contiene un copolímero glioxilado, en el que el copolímero glioxilado se obtiene mediante la reacción en un medio de reacción acuoso de una relación en peso seco de copolímero glioxal:copolímero. (D1, Sumario)

En cuanto a D2, este documento se refiere a nuevos polímeros de vinilamida termoendurecibles hidrófilos iónicos, mezclas secas de reactivos que cuando se disuelven en agua reaccionan fácilmente para formar dichos polímeros, procesos para la fabricación de dichos polímeros, papel de resistencia en húmedo mejorada resultante de un contenido de dichos polímeros en estado adsorbido y reaccionado, y métodos para pulpar dicho papel. (D2, Columna 1, líneas 34 a 41)

En cuanto a las diferencias técnicas entre el arte previo más cercano y la presente invención, quiero señalar que D1 no menciona cómo determinar el punto en el que se completa la reacción cuantitativa del etandial con un exceso de poliacrilamida en un medio básico acuoso, y por tanto la medición de al menos dos de los factores a) a e) no se aborda en dicho documento.

Respecto al efecto técnico atribuible a dichas diferencias, este efecto consiste en determina de manera exacta el momento en el que se da la reacción cuantitativa entre la poliacrilamida y el etandial. Este efecto se puede observar gracias a las figuras incluidas en la Descripción, por medio de las cuales se puede demuestra que por ejemplo que el valor del pH desciende durante la reacción. Si se reconoce tal descenso, es posible relacionarlo con el punto final de la reacción. De la misma forma, se evidencia por ejemplo que el consumo de corriente de la bomba de circulación permite la determinación de la reacción cuantitativa, ya que esta puede ser una medida indirecta del aumento de la viscosidad durante la reacción. Es decir, que cuando se consume todo el glioxal, la formación de polímero se detiene, y por lo tanto la viscosidad no se ve afectada. Siguiendo este parámetro (como se observa en la Figura 2 de la Descripción) se evidencia que la reacción alcanza el punto de equivalencia, y así es posible la adición del ácido para la etapa de detención la reacción.

En la práctica, esto significa que, dependiendo de las condiciones ambientales o de los reactivos, la reacción puede finalizar después de unos minutos o en cerca de media hora,

por ejemplo. Por tanto, es posible acortar el tiempo de reacción, ahorrar energía, etc., al controlar la reacción según se reivindica.

Según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*¹ En el presente caso, el problema técnico debe ser *“¿cómo modificar el procedimiento de D1 para determinar la reacción cuantitativa de etanodial con poliacrilamida en un medio básico acuoso?”*

En esta etapa de la evaluación de nivel inventivo, la Guía de la SIC indica que se debe evaluar si la invención resulta obvia y que para ello el Examinador debe buscar si en el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona medianamente versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico.²

Al analizar si una persona medianamente versada en la materia es capaz de resolver el problema técnico, de una manera obvia, basándose en lo revelado en el arte previo, considero que tal declaración es desacertada. Lo anterior a la luz de las enseñanzas específicas de D1 y D2.

En primer lugar, quiero señalar que a pesar de que D1 menciona que la viscosidad se mide durante la reacción del copolímero glioxilado usando un viscosímetro Brookfield, y que también se determina por *“el uso de reactivo Girard-T”* (D1, página 10, líneas 34 a 44), no hay información sobre cómo este parámetro podría indicar la reacción cuantitativa descrita en la presente invención. Mas aun, no hay evidencia con respecto a la identificación del punto final de la reacción, por medio de la viscosidad en combinación con un parámetro adicional como se define en la Reivindicación 1.

Lo mismo se observa en D2, que indica que *“La reacción del polímero original con glioxal se realiza convenientemente calentando una solución acuosa diluida neutra o ligeramente alcalina de glioxal y un polímero de vinilamida iónica hasta que se observe un ligero aumento en la viscosidad”*. (D2, columna 6, líneas 29 a 33).

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.13.5.1

² Oficina Internacional de la OMPI, *Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina* (Quito, Ecuador, 2004).

En los documentos del arte previo, la reacción se termina mediante la adición de ácido después de transcurrido un tiempo prescrito, independientemente de si la reacción ha finalizado o no. La selección de dos factores tal como se define en la presente invención, es ventajosa debido a que la caída del valor de pH es muy leve, y para estar seguro de que la reacción es cuantitativa, se ha demostrado que es mejor controlar dos factores independientes.

Por otro lado, el Examinador considera que, dado que D1 y D2 mencionan el uso de la viscosidad para la identificación de la presencia o ausencia del producto final en la reacción, sería evidente para el experto en la materia correlacionar la viscosidad con el consumo de corriente de la bomba de circulación, lo cual es una clara evidencia de que el examinador está utilizando el conocimiento de la invención, mostrando un enfoque retrospectivo en su análisis. Lo anterior porque, aunque D1 y D2 mencionan la medición de la viscosidad, ninguno de los factores reivindicados a) a e) de la Reivindicación 1 se mencionan en estos documentos, ni existe ninguna enseñanza particular en D1 que motive a la persona versada en la materia a hacer las modificaciones particulares para llegar a la presente invención. Es decir, el examinador simplemente combinó las características estructurales mostradas de manera incompleta en D1 y D2, sin considerar las enseñanzas específicas de dichos documentos y las diferencias con la presente invención, obteniendo conclusiones que no serían de ninguna manera evidentes. Las objeciones del Examinador intentan encontrar las características esenciales de la invención reivindicada en porciones dispersas del arte previo, como un rompecabezas. En el presente caso, la mención simple y no relacionada de algunas características en el arte previo, no orienta inmediatamente la persona medianamente versada en la materia a obtener la invención con los efectos específicos conseguidos.

Además, el estado de la técnica citado solo menciona la viscosidad de la reacción (no el consumo de corriente de la bomba de circulación), y no hace ninguna mención particular a la turbidez, la adaptación del pH en función de la temperatura, la adaptación del pH en función del tiempo de reacción o la caída del pH, lo que imposibilita completamente la derivación obvia de la materia reivindicada.

Por lo tanto, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva. En el presente caso, nada en D1 o D2 hubiera llevado a la

persona normalmente versada en la materia a modificar la composición para resolver los problemas técnicos mencionados anteriormente.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.³

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.13.5.1

ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por **10** reivindicaciones.
2. Comprobante de pago de tasa por modificaciones voluntarias;

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908