

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020  
Bogotá, D.C.,

Abogada  
ALICIA LLOREDA RICAURTE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**No. 07-040335- -00008-0000**

Fecha: 2011-08-11 14:32:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII  
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

|        |            |          |
|--------|------------|----------|
| ASUNTO | Radicación | 07 40335 |
|        | Trámite    | 002      |
|        | Evento     | 001      |
|        | Actuación  | 430      |
|        | Oficio     |          |
|        | Folios     | 007      |

**E 12519**

Patente de Invención  
Vía Nacional  
Vía PCT (Fase Nacional)



Patente de Modelo de Utilidad



Cap. I



Cap. II



No. Solicitud Internacional PCT/US2005/037150  
Fecha de Presentación Internacional 15/Octubre/2005

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

**1. Documentos estudiados**

|                   |                                     |                              |
|-------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Descripción:      | Folios 13 a 42                      | como se radicó inicialmente. |
| Reivindicaciones: | Folios 43 a 87                      | como se radicó inicialmente  |
| Dibujos:          | Folios 48 a 51                      | como se radicó inicialmente  |
| Prioridad:        | US 10/966.476 de Octubre 15 de 2004 |                              |

**2. Análisis de la Prioridad**

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**3. Objeto de la invención**

Título de la solicitud: "Método para preparar polímeros modificados de haluro de amonio dialil-NN-disustituidos".

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar un método para preparar polímeros modificados a partir de haluro de dialil-amonio con el fin de usarlos para mejorar la retención y drenaje en los procesos de fabricación de  
Expediente 07 40335 1er Art 45

papel.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para preparar un polímero modificado de haluro de amonio dialil-N,N-disustituido que tiene una carga catiónica de 1 a 99 por ciento mol, que comprende: (a) preparar una solución acuosa que comprende uno o más monómeros de haluro de amonio dialil-N,N-disustituido de 15 a 95 % del monómero de acrilamida total, (b) iniciar la polimerización de los monómeros; (c) permitir que la polimerización proceda hasta la conversión de 5 % del haluro de amonio dialil-N,N, disustituido y la conversión de 20 % de acrilamida; y (d) agregar acrilamida restante y permitir que la polimerización proceda hasta el punto final deseado en presencia de 0,1 a 150,000 ppm de uno o varios agentes de transferencia de cadena y, opcionalmente, 1 a 30,000 ppm de uno o más agentes de reticulación.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): D21H 21/10

#### **4. De la Solicitud de Patente**

##### **Título**

El título corresponde con el objeto de la solicitud.

##### **Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)**

En la reivindicación 1 se presenta que el polímero preparado tiene una carga catiónica de 99 por ciento mol; estas unidades no son coherentes ya que el porcentaje y el mol no tiene ninguna relación. Si se está haciendo referencia a la densidad de carga catiónica del polímero las unidades convencionales para esta propiedad son miliequivalentes/gramo.

En términos de patentes los métodos se caracterizan por cada una de las etapas que los constituyen en las reivindicaciones 2 a 6 y 16 se están presentando características del producto a obtener por lo que estas reivindicaciones no están presentando de forma adecuada ya que deben presentar las características técnicas de las etapas del proceso. De esta manera, dichas reivindicaciones no definen el objeto de la invención.

Es necesario revisar la numeración de las reivindicaciones ya que dos de ellas aparecen con el número 11.

Se debe evitar el uso de la palabra "aproximadamente" a lo largo del capítulo reivindicatorio ya que estos términos le restan claridad y concisión al capítulo reivindicatorio.

Se requiere al solicitante en virtud del artículo 30 de la D. 486 para que se realicen las aclaraciones a que haya lugar.

#### **5. Determinación del Estado de la Técnica**

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: Octubre 15 de 2004 y se encontraron los siguientes Expediente 07 40335 1er Art 45

documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento    | Título                                                                                                                                           | Fecha de Publicación* |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| D1   | US 6,605,674 | Structurally-modified polymer                                                                                                                    | 2003-08-12            |
| D2   | US 5,171,783 | Process for the production of high molecular weight copolymers of diallylammonium monomers and acrylamide monomers in an aqueous dispersed phase | 1992-12-15            |
| D3   | US 6,517,677 | Method of improving retention and drainage in a papermaking process                                                                              | 2003-02-11            |

Disponibles en:

D1

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=6605674.PN.&OS=PN/6605674&RS=PN/6605674>

D2

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=5171783.PN.&OS=PN/5171783&RS=PN/5171783>

D3

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=6517677.PN.&OS=PN/6517677&RS=PN/6517677>

D1 divulga (abstract) la modificación estructural de polímeros solubles en agua los cuales han sido preparados por polimerización de iniciación de una solución acuosa de monómeros bajo condiciones de polimerización de radicales libres para formar soluciones de polímeros y adicionar al menos un modificador estructural a la solución polimérica después de que por lo menos el 30% de la polimerización de los monómeros ha ocurrido. La anterioridad también hace referencia al uso de polímeros entrecruzados solubles en agua como agentes floculantes.

D2 presenta (abstract) copolímeros lineales del monómero de dialil amonio y un monómero de acrilamida de alto peso molecular solubles en agua. Estos copolímeros son preparados por medio de una emulsión de copolimerización con una mayor proporción del monómero de acrilamida, en el proceso se adiciona una agente que previene la ramificación y el entrecruzamiento.

D3 divulga (abstract) un método para mejorar el desempeño de la retención y el drenaje en un proceso para elaboración de papel, el proceso comprende la

adición de una cantidad efectiva de una dispersión polimérica catiónica de bajo peso molecular soluble en agua preparado por polimerización de uno o más monómeros catiónicos y uno o más monómeros no iónicos y uno o más agentes de transferencia de cadena bajo condiciones de formación de radicales libres en una solución acuosa de una sal aniónica en presencia de un polímero estabilizador.

## 6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

### Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: "Un método para preparar un polímero modificado de haluro de amonio dialil-N,N-disustituido que tiene una carga catiónica de aproximadamente 1 a aproximadamente 99 por ciento mol que comprende: a) Preparar solución acuosa...b) iniciar polimerización c) permitir que la polimerización proceda d) agregar el monómero de acrilamida restante...."

El documento D1, considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, divulga un polímero modificado hecho a partir de cloruro de dialildimetilamonio y (met)acrilamida usando un agente de transferencia de cadena y un agente de reticulación (columna 5, renglones 33 a 37; columna 10, líneas 3 a 11, 25 a 29 y 38 a 39). La cantidad de agente de transferencia de cadena están entre 1 y 30.000 ppm (columna 8, renglones 35 a 43), la cantidad de agente de reticulación es de 0,1 a 500 ppm (columna 8, renglones 46 a 52), la viscosidad específica reducida (RSV del polímero está por encima de 3 dL/g (columna 8, renglones 11 a 14). Las características técnicas en común de la solicitud y la anterioridad D1 consisten en la formación del polímero con los mismos monómeros (acrilamida y dialildimetilamonio) y la adición de agente de transferencia de cadena y agente de reticulación.

D2 había divulgado que en el proceso de polimerización la acrilamida y el monómero de dialil amonio tienen reactividades diferentes, lo que da lugar a un gran número de unidades de acrilamida que se van incorporando a las cadenas de acrilamida y dejan un exceso de monómeros de dialilamonio, lo que genera la ramificación y el entrecruzamiento. La ramificación y el entrecruzamiento vuelven al polímero menos soluble en agua y menos adecuado para ayudar en la floculación (véase columna 3, renglones 13 a 65). También se divulga que los copolímeros se componen de monómeros de dialil amonio, (cloruro de dialildimetilamonio es el preferido) y acrilamida (véase resumen, columna 1, renglones 8 a 15, columna 4, renglones 48 a 52) y se usan para mejorar drenaje y retención en la fabricación de papel. El método comprende preparar una mezcla inicial del monómero de dialilamonio y 12 a 20 % de la acrilamida total, se polimeriza parcialmente la mezcla inicial, se adiciona el resto de acrilamida, se mezcla el agente de transferencia de cadena y se completa la polimerización (véase columna 2, renglones 10-39, columna 8, renglones 9 a 19). El copolímero obtenido divulga una viscosidad intrínseca de 10 a 25 dL/g (véase columna 2, renglones 58-63). Como es posible observar, en D2 se presenta el principio por el cual, es necesario iniciar la polimerización y luego pararla para obtener el polímero deseado.

**Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:**

| <b>Características esenciales</b>                                                                                                                                                                                               | <b>D1</b>                                                          | <b>D2</b>                                                                                               | <b>D3</b>                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Método para preparar un polímero modificado                                                                                                                                                                                     | Polímero modificado                                                | Proceso polimerización                                                                                  | Polímero                                                                                                |
| (a) preparar una solución acuosa que comprende uno o más monómeros de haluro de amonio dialil-N,N-disustituido de 15 a 95% del monómero de acrilamida total,                                                                    | Polímero de cloruro de dialildimetilamonio y acrilamida            | Acrilamida y monómero de dialil amonio                                                                  | Monómero catiónico y monómero no iónico                                                                 |
| (b) iniciar la polimerización de los monómeros;                                                                                                                                                                                 | -                                                                  | Inicio de polimerización                                                                                | -                                                                                                       |
| (c) permitir que la polimerización proceda hasta la conversión de 5 % del haluro de amonio dialil-N,N-disustituido y la conversión de 20 % de acrilamida; y<br>(d) agregar acrilamida restante                                  | -                                                                  | Polimerización parcial acrilamida                                                                       | -                                                                                                       |
| Permitir que la polimerización proceda hasta el punto final deseado en presencia de 0,1 a 150,000 ppm de uno o varios agentes de transferencia de cadena y, opcionalmente, 1 a 30,000 ppm de uno o más agentes de reticulación. | Adición agente de transferencia de cadena y agente de reticulación | Adición de agente de transferencia y se llega al final de la polimerización                             | Agente de transferencia                                                                                 |
| Polímero obtenido se adiciona en el proceso para fabricación de papel como agente mejorador de drenaje y retención.                                                                                                             | -                                                                  | Polímero obtenido empleado como mejorador de drenaje y retención en el proceso de fabricación de papel. | Polímero obtenido empleado como mejorador de drenaje y retención en el proceso de fabricación de papel. |

Tal y como se evidencia en la tabla comparativa, las diferencias entre la materia reivindicada y D1 consisten en que el proceso divulgado en D1 no establece explícitamente el proceso y la etapa de iniciar la polimerización y permitir que proceda hasta la conversión y que el polímero obtenido se destine al proceso de fabricación de papel.

Por su parte, la materia reivindicada se diferencia de D2 en que el proceso de polimerización se efectúa con haluro de amonio dialil-N,N-disustituido de 15 a 95% del monómero de acrilamida total, mientras que en D2 se lleva a cabo con acrilamida y monómero de dialilamonio sin que se especifiquen las proporciones.

Asimismo, la materia reivindicada se diferencia de D3 en que el proceso definido en la reivindicación 1 presenta todo un conjunto de etapas para llevar a cabo la polimerización, mientras que en D3 no se divulga explícitamente el proceso y las etapas de inicio de polimerización y conversión.

El efecto técnico que logra introducir la diferencia entre la materia reivindicada y el proceso divulgado en D2 consiste en el mejoramiento del desempeño en la retención y drenaje, particularmente cuando se usa en las máquinas de fabricación de papel.

Tomando en cuenta que en D1 se había divulgado que en el proceso de polimerización, la acrilamida y el monómero de dialil amonio tienen reactividades diferentes lo que da lugar a un gran número de unidades de acrilamida que se van incorporando a las cadenas de acrilamida y dejan un exceso de monómeros de dialilamonio lo que genera la ramificación y el entrecruzamiento, y que la

ramificación y el entrecruzamiento vuelven al polímero menos soluble en agua y menos adecuado para ayudar en la floculación, véase columna 3, renglones 13 a 65, para un técnico medio en la materia habría resultado evidente dejar que la acrilamida se convierta inicialmente sólo hasta un 20 %, tal como en la solicitud en estudio, para evitar que queden residuos del monómero del haluro de amonio dialil-N,N-disustituido y de esta manera conseguir un mejor desempeño en la retención y drenaje del polímero cuando se destina a la producción de papel.

En consecuencia, el método reivindicado para preparar el copolímero carece de nivel inventivo porque la persona medianamente versada en la materia lo habría derivado de manera evidente a partir de las enseñanzas que en conjunto divulgan D1 y D2.

Por otra parte, D3 había divulgado un polímero que se prepara polimerizando un monómero catiónico, uno o más monómeros no iónicos y uno o más agentes de transferencia de cadena. Un monómero catiónico preferido en D2 es cloruro metilo de dimetilaminoetilacrilato y el monómero no iónico es acrilamida (Véase el resumen y también la columna 1, renglón 61 hasta columna 2, renglón 31; también columna 3, renglones 1 a 24 y 35-37, columna 5, renglones 11 a 15 y columna 7, renglones 17 a 19 y 22 a 24). El polímero de dispersión tienen un RSV de 0,2 a 6 dL/g. EL cloruro de dialildimetilamonio se emplea como monómero de un polímero estabilizador (Véase la columna 6, los renglones 11 a 14). El polímero mencionado se usa en combinación con un floculante para ayudar a la aglomeración de partículas pequeñas (véase columna 7, renglones 48 a 53).

El problema técnico al que apunta la solicitud en estudio es mejorar las propiedades de retención y drenaje en el proceso de la manufactura de papel. La solución aportada por la solicitante es un copolímero de características determinadas que se combina con un floculante. En D3 el rendimiento de retención y drenaje en el proceso de manufactura de papel se mejora combinando un copolímero de las características equivalentes al del copolímero de la solicitud con un floculante. Para una persona medianamente versada en la materia habría resultado evidente usar un copolímero de las características de D1 ó D2 para combinarlo con un floculante y mejorar la retención y drenaje de manufactura del papel, ya que el copolímero de D3 debe tener las características que tiene el copolímero de D1 o D2.

En D3 se indican las características de viscosidad intrínseca que deben tener los copolímeros para usarse en la floculación de las lechadas de pulpa de papel y, por lo tanto, un técnico medianamente versado en la materia habría empleado dichas enseñanzas para usar los copolímeros en la floculación de las lechadas de papel.

7. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

| Ítem | Documento    | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|--------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US 6,605,674 | 1 a 32                     | Nivel Inventivo      |
| D2   | US 5,171,783 | 1 a 32                     | Nivel Inventivo      |
| D3   | US 6,517,677 | 1 a 32                     | Nivel Inventivo      |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

12 AGO. 2011

|                                    |                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>CONCEPTO TÉCNICO</b><br>No.2257 | <b>EXAMINADOR TÉCNICO</b><br>Código No.202064 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|

Revisado por: Consuelo Leguizamón L. 