

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-033364-00007-0000

Fecha: 2010-08-04 17:23:41 Doc: 2020 DIR.NUEVASOR
Tr: 11 PATENTELVII Eje: 3/8 CASENACIONALI
Act: 444 RESPUESIA RSQUE Folio: 11

Re: P1.-RAJU, KANUMURU, RAHUL.-Solicitud de Patente de Invención Fase
Nacional PCT para "SILICATOS DE METAL DE TRANSICIÓN
FUNCIONALES (FTMS)".-CLASE C01B 33/20.-Expediente número 06-
033.364.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 26 de Marzo de 2010 y a mi memorial de solicitud de plazo de 21 de Junio del mismo año.

2. Con el fin de responder a las objeciones presentadas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico No. **1178** bajo los acápites de "De la solicitud de patente - Reivindicaciones", "Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso" y en relación con el requisito de Nivel Inventivo, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. **CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES:**

En relación con las objeciones presentadas por el señor Examinador respecto de la claridad del capítulo reivindicatorio actualmente presentado, me permito dirigir su atención inicialmente al hecho de que el solicitante ha decidido modificar dicho capítulo reivindicatorio con el fin de definir de mejor manera el objeto de protección reclamado mediante la presente invención.

En este sentido, me permito señalar que el nuevo capítulo reivindicatorio se encuentra dirigido a proteger un método para la preparación de silicatos de metal de transición funcionales de funcionalidad variable, **caracterizado por la secuencia de etapas que permite la obtención** de ciertos silicatos de metal de transición específicos, esto es, silicatos de cobre, zinc, plata, manganeso y zirconio con unas relaciones de sílice a metal de transición particulares para cada ión metálico. El sustento para dicha modificación se encuentra en las páginas 7 a 16 de la memoria descriptiva originalmente presentada, así como en los diversos ejemplos de síntesis de las páginas 50 a 68 de la misma.

De conformidad con lo anterior, el señor Examinador podrá apreciar que el solicitante ya no pretende definir un método para controlar microbios caracterizado por los pasos que conducen a la obtención de un silicato de metal de transición funcional, superando de esta forma las objeciones que al respecto fueron presentadas en su Concepto Técnico en relación con el análisis de la reivindicación 1 del capítulo reivindicatorio estudiado.

En conexión con lo anterior, me permito manifestar que las reivindicaciones 2 a 14 se encuentran ahora en concordancia con la materia reclamada en la nueva reivindicación 1, toda vez que en dichas reivindicaciones dependientes el método revelado en la presente invención se caracteriza adicionalmente por (i) las condiciones del medio de reacción (extremadamente ácido, ácido o neutro) y (ii) por la relación particular de sílice a metal de transición que permite la obtención de un complejo particular para cada una de las realizaciones preferidas cubiertas por estas reivindicaciones, en donde dicho complejo se caracteriza adicionalmente por sus valores específicos de espectrometría de resonancia de espín electrónico y difracción de rayos X, con el fin de diferenciar aún más el objeto de la invención de las enseñanzas previas del estado de la técnica, toda vez que con esta información técnica adicional el solicitante está restringiendo el alcance de protección solicitado únicamente a un procedimiento que bajo las condiciones establecidas conduzca a la obtención de un material con esas características específicas y no a la obtención de cualquier silicato de metal de transición.

Ahora bien, en relación con las objeciones presentadas por el señor Examinador en contra de la reivindicación 15 y sus dependientes, así como también en contra de la reivindicación 20 y sus dependientes del capítulo actualmente presentado, me permito manifestar que tales observaciones han sido plenamente superadas por el solicitante mediante la cancelación de las mismas del capítulo reivindicatorio que se presenta ahora para su nuevo estudio.

En consecuencia, el señor Examinador podrá apreciar que por medio de las modificaciones y cancelaciones realizadas sobre el capítulo reivindicatorio actualmente estudiado, el solicitante ha dado respuesta oportuna y suficiente a las objeciones establecidas en su Concepto Técnico en relación con el requisito de claridad de las reivindicaciones, superando así dichas objeciones y definiendo en forma más clara y precisa la materia objeto que desea proteger mediante el privilegio de patente solicitado para la presente invención.

4. REIVINDICACIONES RELATIVAS A UN USO O SEGUNDO USO:

De otra parte, el señor Examinador ha establecido en su Concepto Técnico que los métodos reclamados por el solicitante corresponden realmente al uso de silicatos de

metales de transición previamente conocidos en el estado de la técnica, razón por la cual dicha materia no puede ser considerada patentable de acuerdo con el Artículo 21 de la Decisión Andina 486.

Sobre este particular, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que el solicitante no ha pretendido la protección de un uso de materia ya conocida, tal como se desprende claramente de la lectura del capítulo reivindicatorio actualmente presentado, el cual está compuesto únicamente por reivindicaciones de método que involucran los silicatos obtenidos en la invención, más no la utilización *per se* de tales silicatos.

No obstante lo anterior, resulta necesario señalar una vez más que el capítulo reivindicatorio ha sido modificado de forma tal que el solicitante se encuentra interesado ahora en solicitar protección únicamente para un método de preparación de silicatos de metal de transición funcionales, el cual ha sido correctamente caracterizado por medio de una sucesión de etapas y las condiciones de operación para tales etapas, de forma tal que conduce a la obtención del material deseado, cumpliendo así con las disposiciones que esa Oficina ha planteado para la correcta definición de reivindicaciones relacionadas con procesos como el ahora reclamado.

Ahora bien, en relación con las objeciones expuestas en el Concepto Técnico **No. 1178** acerca de un supuesto uso o segundo uso, el señor Examinador ha citado dos documentos correspondientes a las referencias US 3,836,633 (D1) y US 6,284,364 (D2), los cuales de acuerdo con la información proporcionada en el mencionado Concepto No. **1178**, resultan relevantes para demostrar que el objeto de la invención corresponde a un segundo uso de materia previamente conocida (ver tabla final en el folio 147 del Concepto Técnico **1178**).

En conexión con lo anterior, me permito dirigir la atención del señor Examinador al hecho de que el objeto ahora reivindicado corresponde a un método para la preparación de silicatos de metales de transición funcionales caracterizado por una sucesión de etapas específicas, materia que (i) no corresponde a un uso bajo ningún punto de vista y (ii) no corresponde a un nuevo uso de la materia previamente revelada en los documentos D1 y D2, toda vez que en los mismos se enseñan otros procedimientos para la obtención de silicatos de cobre (D1) o de hojas o láminas que contienen silicatos de diferentes metales (D2), cuyas condiciones de operación difieren de las descritas por el solicitante para el proceso de la presente invención.

En este sentido, es evidente no solo que el objeto ahora reivindicado no puede ser considerado o clasificado como un nuevo uso de materia ya conocida, toda vez que corresponde a un proceso que no ha sido descrito con anterioridad en las referencias citadas, sino además que la existencia de los documentos D1 y D2 no sustenta la

interpretación que ha realizado el señor Examinador acerca del objeto revelado por el solicitante como un supuesto uso, razón por la cual tales referencias resultan completamente irrelevantes dentro del análisis de patentabilidad adelantado para el presente caso.

De lo anterior, es claro que ni en el capítulo reivindicatorio estudiado por el señor Examinador, ni en el capítulo reivindicatorio ahora modificado y presentado para su nuevo análisis, el solicitante ha pretendido obtener protección para materia considerada como no patentable de conformidad con las disposiciones legales vigentes, esto es, Decisión Andina 486 de 2000. Por lo tanto, y dado el alcance de protección ahora solicitado, es claro que mediante la presente invención no se busca protección para materia correspondiente a un uso o segundo uso de un objeto previamente conocido, cumpliendo así con las exigencias del Artículo 21 de la mencionada Decisión 486.

5. **ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD - NIVEL INVENTIVO:**

Finalmente, el señor Examinador ha establecido que el nivel inventivo de la presente invención se ve afectado por la existencia de las enseñanzas de los documentos WO 99/27942 (D3), JP8283013 (D4) y JP6121926 (D5), argumentando para ello que dichos documentos ya enseñan el uso de silicatos de cobre para el control de microbios y para la eliminación de contaminantes, resaltando que "en el estado de la técnica ya se había sugerido el uso, en general, de los silicatos de metales de transición para los mismos propósitos que los buscados por el solicitante". Adicionalmente, afirma el señor Examinador que "en el estado de la técnica los métodos de preparación de dichos silicatos son esencialmente los mismos que caracterizan el método de uso de la presente solicitud en estudio y conducen inevitablemente a los mismos silicatos obtenidos por el solicitante", razones por las cuales concluye que "una persona medianamente versada en la materia habría derivado de menore evidente el objeto de la solicitud en estudio a partir de las enseñanzas del estado de la técnica".

Antes de presentar los argumentos técnicos que permiten demostrar el nivel inventivo del objeto ahora reclamado frente a las enseñanzas de los documentos citados, me permito dirigir la atención del señor Examinador a la siguiente explicación del fundamento técnico sobre el cual se basa el avance que representa la invención sobre los métodos convencionales para la obtención de silicatos de metales de transición previamente conocidos en el estado de la técnica.

En primer lugar, resulta importante señalar que los silicatos de metales de transición se forman mediante la complejación del metal de transición con los silicatos. En este sentido, la principal característica de la presente solicitud es que el metal de transición exhibe funciones variables incluso con relaciones similares de silicato de metal de transición, en donde dichos aspectos funcionales variables son obtenidos

268

justamente mediante la variación de la condiciones de reacción, tales como el pH, la concentración de los reactivos y la temperatura (ver líneas 10 a 22 de la página 6 de la descripción).

En este sentido, en la página 7 de la memoria descriptiva el solicitante ha señalado que el silicato de metal de transición se prepara mediante un método que comprende:

- (a) adicionar una solución del metal de transición a una solución de silicato de metal de álcali soluble para formar una mezcla;
- (b) ajustar el pH y/o temperatura de la mezcla;
- (c) formar un precipitado que comprende el silicato de metal de transición;
- (d) lavar y secar el precipitado para obtener el silicato de metal de transición.

Ahora bien, las reivindicaciones ahora presentadas se encuentran dirigidas a proteger un método de obtención de silicatos de metal de transición, en donde al seguir dicho proceso se imparte actividad microbici da al silicato de metal de transición así obtenido. Sobre este particular, resulta entonces necesario señalar que el inventor ha observado que impartir un tipo de actividad particular y, más particularmente, que impartir una actividad microbici da a un silicato de metal de transición al ser producido de la manera anteriormente señalada nunca había sido intentado en el estado de la técnica, ya que en todas las enseñanzas del arte previo, la actividad microbici da de un tipo particular de silicato de metal de transición ha sido atribuida a la naturaleza del metal de transición presente en el silicato.

En este sentido, el inventor ha observado que la actividad microbici da exhibida por un silicato de metal de transición particular no se debe simplemente a la naturaleza del metal de transición presente, sino que al seguir el procedimiento reivindicado se puede impartir actividad microbici da al silicato de metal de transición producido, observación que permite explicar el hecho de que la actividad microbici da se presenta para el silicato de metal de transición que tenga como metal de transición cualquiera entre cobre, zinc, manganeso, plata y zirconio, es decir, **a través del mismo y único proceso** el inventor ha logrado impartir en forma exitosa actividad microbici da a silicatos de metal de transición **que contienen diversos tipos de metales de transición y en diferentes proporciones de sílice a metal de transición**, lo cual no había sido posible con anterioridad en el estado de la técnica.

Con el fin de ilustrar las implicaciones que el método revelado tiene, me permito dirigir la atención del señor Examinador a los ejemplos presentados en relación con los silicatos cúpricos. En efecto, el inventor ha observado que es posible impartir actividad microbici da selectivamente a los silicatos cúpricos mediante el control de la relación entre silicato y cobre en el producto final, demostrando que ahora es posible impartir

selectivamente actividad microbicida a los silicatos cúpricos manteniendo una proporción de sílice a cobre en el rango de 1:0.34 a 1:5.15. En este sentido, es importante señalar que si bien existen complejos de silicato cúprico que tiene una relación de sílice a cobre que va más allá de la definición proporcionada en la reivindicación 1, el inventor ha observado que es muy difícil en un proceso industrial impartir actividad biológica, particularmente actividad microbicida, a silicatos de cobre que tengan una relación de sílice a cobre por fuera de la definida en la presente invención.

Adicionalmente, el inventor ha observado que la relación entre sílice y cobre en el producto final puede ser controlada al intervenir en: (a) las cantidades de silicato y metal presentes en los materiales de partida que se utilizan para preparar el silicato cúprico; y (b) las condiciones del proceso mediante el cual el silicato cúprico se forma.

Si bien el señor Examinador puede ser de la opinión de que el punto (a) señalado anteriormente corresponde a un hecho ya bien establecido, el factor sorprendente que la persona versada en la materia no contemplaría es que mediante la modificación de uno o más de los factores que caen dentro de la categoría de condiciones de proceso, es posible obtener una influencia directa sobre la relación entre sílice y cobre en el producto final.

Sobre este particular, los siguientes dos escenarios surgen de las anteriores observaciones del inventor:

(i) materiales de partida de dos tipos diferentes (esto es, materiales de partida en donde las cantidades de silicato y metal presentes son diferentes) pueden dar lugar a un producto final que tiene la misma/similar relación de silicato y cobre con base en la forma como se controle el proceso; y

(ii) materiales de partida del mismo tipo (esto es, materiales de partida en donde la cantidad de silicato y metal presentes son la misma) pueden dar lugar a un producto final que tenga una relación diferente de silicato y cobre con base en forma como se controle el proceso.

En este sentido, si bien los escenarios arriba señalados no serían anticipados o al menos considerados por una persona versada en la materia con base en las enseñanzas convencionales del estado de la técnica, el inventor los ha observado en el presente caso y, lo que es más importante, los ha demostrado. Particularmente, al comparar los ejemplos 2, 5 y 6, es evidente que materiales de partida del mismo tipo (en donde la cantidad de silicato y metal es la misma) pueden proporcionar **productos finales diferentes** de silicato de cobre que tengan una relación de silicato y cobre **diferente** con base en la manera como se controlan las condiciones del proceso. De manera

similar, cuando se comparan los ejemplos 2 y 4, es evidente que materiales de partida de tipo diferente (en donde las cantidades de silicato y metal son diferentes) pueden producir **productos finales que tengan la misma relación, o una muy similar**, de silicato y cobre dependiendo de la forma como se controle el proceso.

En este punto resulta importante señalar que tal como se ha mencionado al comienzo de esta discusión, las reivindicaciones ahora presentadas se encuentran dirigidas a proteger un proceso para la producción de silicatos de metal de transición en donde al seguir dicho proceso, se imparte actividad microbiciada al silicato de metal de transición obtenido a través de dicho proceso.

Ahora bien, en todos los documentos del estado de la técnica, el enfoque enseñado ha sido el de llegar a un proceso que produzca silicatos de cobre que tengan una relación particular de silicato y cobre, atribuyendo las propiedades observadas por dicho material como inherentes a esa relación particular de silicato y cobre. La presente invención se aleja completamente de la teoría expuesta de una relación fija que tiene una propiedad predeterminada. Por el contrario, en la presente invención se ha conceptualizado y reivindicado que la propiedad microbiciada no es necesariamente inherente a una relación particular del complejo de silicato de metal de transición, de forma tal que ahora **es posible impartir actividad microbiciada a silicatos de cobre que tienen relaciones de silicato a cobre que previamente no habrían sido consideradas como activas, mediante el control de los parámetros del proceso.**

De manera particular, el inventor quisiera mencionar que los documentos del arte previo en este campo siempre han enseñado que los silicatos cúpricos que tiene relaciones de silicato y cobre iguales o similares, tendrían propiedades idénticas. Por el contrario, la presente invención difiere completamente de los anteriores hallazgos del estado de la técnica en el sentido de que silicatos cúpricos que tienen relaciones de silicato y cobre iguales o similares pueden exhibir propiedades diferentes en conjunto y más particularmente, grados diferentes de actividad microbiciada.

La anterior observación se puede demostrar a partir de los ejemplos 2 y 4 de la descripción, en los que la relación de silicato a cobre es de 1:0.78 y 1:0.83 (muy similar) pero los silicatos de cobre obtenidos difieren ampliamente en sus propiedades. El silicato de cobre del ejemplo 2 (1:0.78) descontaminó hasta un 55.8% de arsénico y desinfectó completamente 2.72×10^5 bacterias coliformes del agua potable. Por otro lado, el silicato de cobre del ejemplo 4 (1:0.83) descontaminó únicamente hasta un 8% de arsénico y desinfectó únicamente un 21.69% de 2.72×10^5 bacterias coniformes del agua potable. De manera similar, otros ejemplos incluidos en la descripción permiten sustentar la observación en mención.

De conformidad con lo anterior, el inventor ha observado y está reivindicando mediante el método ahora reclamado que es posible, a través de dicho proceso, influir directamente sobre la capacidad de los silicatos de metales para presentar actividad microbicida al controlar (i) las cantidades (relación) de silicato y metal presentes en el producto final y (ii) los parámetros del proceso por medio del cual se forma el silicato de interés.

Ahora bien, y sin perjuicio de la aclaración anteriormente proporcionada respecto del objeto y características técnicas de la presente invención, a continuación el solicitante procede a presentar los argumentos que permiten demostrar la falta de relevancia de los documentos citados para afectar la altura inventiva de la solicitud bajo estudio.

En primer lugar, me permito manifestar que el estado de la técnica citado por el señor Examinador únicamente revela ciertos procesos para la síntesis de silicatos de metales y la actividad resultante de los mismos. Sin embargo, los documentos señalados no sugieren o enseñan el concepto de poder influir directamente en la capacidad de los silicatos de metales de transición para presentar un tipo particular de actividad mediante el control del proceso por el cual se forman tales silicatos. En la medida que el concepto anteriormente señalado no ha sido enseñado en los documentos citados, el solicitante se permite señalar que dichas referencias tampoco podrían indicar que con el propósito de impartir actividad microbicida a los silicatos de interés, es necesario controlar el proceso **de forma tal que se presenten los pasos y condiciones particulares tal como han sido definidos en la nueva reivindicación 1.**

Por lo tanto, la persona versada en la materia que tomara como base las enseñanzas de los documentos señalados por el señor Examinador, carecería por completo de motivaciones reales y técnicamente fundamentadas que la condujeran a desarrollar un proceso como el ahora reivindicado, toda vez que el sustento conceptual y la observación experimental empleados por el solicitante para poder llevar a cabo su invención no han sido considerados de ninguna forma dentro de las enseñanzas de las referencias citadas.

Ahora bien, a pesar de que en el Concepto Técnico **No. 1178** no es claro si los documentos D1 y D2 afectan el nivel inventivo de la solicitud, me permito incluir tales referencias en la presente discusión, con el fin de demostrar que ninguno de los cinco documentos citados puede afectar realmente dicho requisito.

En este sentido, me permito señalar inicialmente que el documento US 3,836,633 (D1) revela un proceso para la producción de silicatos de cobre **únicamente en ciertas condiciones específicas de reacción**; el documento US 6,284,364 (D2)

enseña que **una hoja o lámina de silicato** que contiene diversos metales de transición tiene efectos atenuadores de los rayos ultravioleta, propiedades antimicrobianas y antiincrustantes; y la referencia WO 99/27942 (D3) simplemente describe **el uso del silicato de cobre como un agente bactericida**, particularmente para el control de *Legionella*.

De otra parte, la presente invención se encuentra dirigida al concepto de que los complejos de silicatos de metales de transición que tienen una relación de sílice a metal de transición dentro de un rango específico obtenidos mediante el proceso particular ahora reclamado, presentan funciones y estructuras significativamente diferentes cuando se preparan bajo diversas condiciones dentro del proceso, conduciendo así a la capacidad de influir directamente sobre las propiedades del material obtenido.

Por ejemplo, el silicato de cobre que tiene una relación de sílice a cobre de 1:0.78 posee las siguientes propiedades **cuando se prepara bajo condiciones ácidas**: valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 2.3480 y (b) 2.06456 y un análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16.20057, 32.23910 y 39.57159, con alturas de picos de 835.63, 706.74 y 502.52, respectivamente. Este silicato cúprico derivado de un ambiente ácido exhibe un 99% de propiedades bactericidas.

En contraste, el silicato de cobre que tiene una relación de sílice a cobre de 1:0.8 posee las siguientes propiedades **cuando se prepara bajo condiciones alcalinas**: valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 23.71806 y (b) 3.23001 y un análisis de difracción de rayos X que tiene 1 pico significativo en 26.64983, con una altura de pico de 152.74. Este silicato cúprico derivado de un ambiente básico no exhibe ninguna propiedad bactericida significativa.

De acuerdo con lo anterior, es claro que si bien los documentos citados revelan ciertos procesos que podrían resultar en la obtención de una relación de silicato a cobre particular, el cual puede tener una actividad particular como bactericida, también es claro que de ninguna forma indican que el mismo complejo, cuando se prepara bajo al menos una condición diferente dentro del mismo proceso, podría tener una estructura diferente (tal como lo demuestran los datos de resonancia de espín electrónico y difracción de rayos X) y una actividad resultante significativamente diferente (como lo demuestran los datos de actividad bactericida).

Por consiguiente, es completamente claro que el concepto de diferencia en las funciones (actividad biológica y estructura) de un silicato de metal de transición para la misma (o similar) relación de sílice a metal de transición, cuando se prepara en un

proceso diferente, no ha sido anticipado ni sugerido en ninguno de los documentos señalados como estado de la técnica, razón por la cual el novedoso proceso que ahora se reivindica es además inventivo frente a tales referencias, toda vez que la persona versada en la materia carecería de cualquier motivación para intentar el desarrollo de un método de obtención de silicatos de metal de transición como el proporcionado por el solicitante, mediante el cual es posible influir directamente sobre la actividad del material obtenido mediante la correcta manipulación y control de las condiciones del proceso.

Adicionalmente, es importante resaltar nuevamente que mediante el proceso ahora reivindicado es posible obtener silicatos de metales de transición con actividad microbici da para una pluralidad de metales, tales como cobre, zinc, plata, manganeso y zirconio, lo que evidentemente corresponde a una significativa ventaja frente a las enseñanzas de los documentos citados, particularmente D1 y D3, dado que la materia allí contenida se limita únicamente a la obtención y uso de silicatos de cobre.

En conclusión, con base en lo argumentos precedentes, se ha demostrado en forma clara y contundente que el objeto ahora reclamado en la presente solicitud no puede ser considerado como obvio a partir de las enseñanzas de los documentos D1, D2 y D3 y, en consecuencia, cumple efectivamente con el requisito de Nivel Inventivo exigido en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

Ahora bien, en relación con la referencia JP8283013 (D4), es importante señalar inicialmente que la misma enseña silicatos de cobre que son útiles como aditivos para recubrimientos antiincrustantes y como agentes antibacteriales, en donde dichos silicatos de cobre **satisfacen simplemente una composición molecular de CuO/SiO_2 de 0.5 a 2**. Adicionalmente, **de acuerdo con D4, lo más importante es mantener el pH de la reacción a un nivel cercano a la neutralidad**, esto es, el valor del pH debe mantenerse entre 6.8 y 7.5 para obtener silicatos de cobre que tengan una composición molecular de CuO/SiO_2 de 0.5 a 2 y presenten las propiedades anteriormente señaladas.

De conformidad con lo anterior, respetuosamente me permito señalar en primer lugar que en relación con el silicato de cobre, en el documento citado no se ha contemplado la incorporación de niveles más bajos y más altos del ión cobre en el silicato a ser obtenido, y de manera más precisa, D4 no ha anticipado o contemplado la preparación de silicatos de cobre que tengan una relación de sílice a cobre en el rango de 1:0.34 a 1:5.15.

En conexión con lo anterior, de manera atenta me permito señalar al señor Examinador que la incorporación de tales niveles extremadamente bajos y altos de ión cobre en el silicato metálico es posible únicamente cuando la relación entre la solución

de la sal de metal de transición y la solución de silicato alcalino varía tal como ha sido mencionado en la descripción detallada de la invención **junto con** una variación de: (a) la temperatura a la cual las soluciones de los reactivos se mezclan entre 20°C y 90°C; y (b) el pH del medio entre 2 y 11.

Tal como lo puede apreciar el señor Examinador, en D4 se mantiene el pH de la reacción a un nivel neutro para obtener los silicatos cúpricos, y ésta es una condición que además es enseñada como obligatoria en dicha referencia, **de forma que no sería posible incorporar los niveles extremadamente bajos y altos de ión cobre en el silicato cúprico que efectivamente se pueden obtener gracias al proceso revelado en la presente invención.**

Adicionalmente, el documento D4 citado por el señor Examinador tampoco contiene enseñanza alguna en relación con la posibilidad de obtener otros silicatos de metal de transición con actividad microbiciada mediante el proceso allí revelado, a diferencia del procedimiento ahora reivindicado en la reivindicación 1, mediante el cual es posible obtener:

- (a) Silicatos de zinc que tienen relación de sílice a zinc en el rango de 1:2 hasta 1:12;
- (b) Silicatos de plata que tienen relación de sílice a plata en el rango de 1:15 hasta 1:19.5;
- (c) Silicatos de manganeso que tienen relación de sílice a manganeso en el rango de 1:1 hasta 1:1.9; y
- (d) Silicatos de zirconio que tienen relación de sílice a zirconio en el rango de 1 a 0.77 hasta 1 a 2.9.

Por todo lo anterior, de manera atenta me permito manifestar que las enseñanzas de la referencia D4 tampoco podrían conducir a una persona versada en la materia al desarrollo de un proceso como el ahora reivindicado en la presente invención, toda vez que dicha referencia es completamente silenciosa acerca del control de las condiciones de pH y temperatura, además de la relación de ión metálico a sílice, para así influir directamente en la obtención de silicatos con actividad microbiciada, de forma que tales características técnicas no podrían resultar evidentes para el versado en la materia que tomara como base las revelaciones de D4, la cual además se encuentra dirigida a obtener únicamente silicatos de cobre, con lo cual la posibilidad que ofrece el método ahora reclamado de obtener silicatos de zinc, plata, manganeso y zirconio corresponde a una clara ventaja técnica que tampoco podría ser anticipada a partir de tal documento.

En consecuencia, la materia objeto de la presente invención tal como ha sido ahora reivindicada es tanto novedosa como inventiva frente a las enseñanzas de D4, cumpliendo así con los requerimientos de patentabilidad exigidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

Finalmente, el señor Examinador ha citado una última referencia JP6121926 (D5), la cual se encuentra dirigida a un método para la purificación de gas de escape mediante el uso de un material catalizador. En este sentido, dicha referencia revela un catalizador para la **purificación del gas de escape especialmente en la región inclinada de un motor de combustión interna**, y de manera particular, se enseña en D5 que este proceso de purificación se puede llevar a cabo al proporcionar una **capa de recubrimiento hecha de un material inorgánico que contiene esencialmente el cobre que contiene un silicato de hierro** como un metalosilicato sobre un portador en forma de panal.

Tal como se puede apreciar de lo anterior, el documento D5 se relaciona con un compuesto metalosilicato en el cual un metal activo (cobre) está en conjunción con otro metalosilicato (de hierro) para dar origen a un material catalizador adecuado para purificar el gas de escape de un motor de combustión interna, **lo que para el presente caso significa que la invención revelada en D5 corresponde a un desarrollo completamente diferente a la materia objeto enseñada en la presente invención.**

Por lo tanto, de manera respetuosa me permito manifestar que el documento D5 no guarda ninguna relación técnica con el objeto de la presente solicitud, por lo cual no podría anticipar ni hacer obvia la materia ahora reivindicada y, en consecuencia, no puede ser considerada como una referencia relevante para desvirtuar el Nivel Inventivo de la invención bajo estudio.

6. **CONCLUSIÓN:**

En primer lugar, resulta importante señalar que como resultado de las modificaciones realizadas por el solicitante al capítulo reivindicatorio en atención a las observaciones expuestas por el señor Examinador, acerca de la falta de claridad y el supuesto interés de proteger un uso no permitido, se han superado plenamente tales objeciones, a través de una definición más clara y perfectamente sustentada en la descripción del método para la preparación de silicatos de metal de transición funcionales de funcionalidad variable, **caracterizado por la secuencia de etapas que permite la obtención** de ciertos silicatos de metal de transición específicos, esto es, silicatos de cobre, zinc, plata, manganeso y zirconio con unas relaciones de sílice a metal de transición particulares para cada ión metálico, que ahora se reclama.

272

De otra parte, mediante la argumentación anteriormente presentada, se ha demostrado en forma clara y contundente que los cinco documentos citados (D1 a D5) como estado de la técnica más cercano a la presente invención, no pueden ser considerados como referencias capaces de desvirtuar el Nivel Inventivo del objeto ahora reivindicado, toda vez que si bien el estado de la técnica citado por el señor Examinador revela ciertos procesos para la síntesis de silicatos de metales y la actividad resultante de los mismos, tales documentos no sugieren o enseñan el concepto de poder influir directamente en la capacidad de los silicatos de metales de transición para presentar un tipo particular de actividad mediante el control del proceso por el cual se forman tales silicatos. En la medida que el concepto anteriormente señalado no ha sido enseñado en los documentos citados, el solicitante ha demostrado que dichas referencias no podrían indicar que con el propósito de impartir actividad microbica a los silicatos de interés, es necesario controlar el proceso para su obtención **de forma tal que se presenten los pasos y condiciones particulares tal como han sido definidos en la nueva reivindicación 1.**

En este sentido, el inventor ha observado que la actividad microbica exhibida por un silicato de metal de transición particular no se debe simplemente a la naturaleza del metal de transición presente, sino que al seguir el procedimiento reivindicado se puede impartir actividad microbica al silicato de metal de transición producido, observación que permite explicar el hecho de que la actividad microbica se pueda presentar para un silicato de metal de transición que tenga como metal de transición cualquiera entre cobre, zinc, manganeso, plata y zirconio, es decir, **a través del mismo y único proceso** el inventor ha logrado impartir en forma exitosa actividad microbica a silicatos de metal de transición **que contienen diversos tipos de metales de transición y en diferentes proporciones de sílice a metal de transición**, lo cual no había sido posible con anterioridad en el estado de la técnica.

Por todo lo anterior, de manera respetuosa me permito señalar que gracias al análisis previo, el solicitante no solamente ha demostrado a falta de relevancia de las referencias citadas, sino que además ha ilustrado claramente las ventajas técnicas que el objeto de la presente invención tiene frente a los métodos convencionales para la obtención de silicatos de metal de transición y, por ende, el importante aporte que ha proporcionado a este campo de la tecnología a través del método ahora reivindicado.

7. Anexo me permito presentar copia de las nuevas páginas 129 a 132 correspondientes al nuevo capítulo reivindicatorio, que reemplaza al actualmente presentado, en las cuales se han realizado las modificaciones expuestas anteriormente.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

8. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y argumentaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T. P. 53.215

NOTARIA 41 DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ D.C.
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
NEPÓLEON BENDICEN

El Notario 41 del circuito de Bogotá, da fe de que compareció personalmente Alicia Lloreda Ricaurte identificada (a) con 39690713 y la cota profesional de abogado No. 53215 del Consejo Superior de la Judicatura, quien autentica la firma puesta por ella (a) mismo en este escrito.

C.O. 6. C. Decreto. 2597/99 mod. 38)

19 JUL. 2010


ALICIA LLOREDA RICAURTE

C.C. No. 39.690.713 de Usaquén



REIVINDICACIONES

1. Un método para la preparación de silicatos de metal de transición funcionales de funciones variables en donde el silicato de metal de transición funcional se selecciona del grupo que comprende:

- (i) Silicatos cúpricos que tienen relación de sílice a cobre en el rango de 1 a 0.34 hasta 1 a 5.15;
- (ii) Silicatos de zinc que tienen relación de sílice a zinc en el rango de 1 a 2 hasta 1 a 12;
- (iii) Silicatos de plata que tienen relación de sílice a plata en el rango de 1 a 15 hasta 1 a 19.5;
- (iv) Silicatos de manganeso que tienen relación de sílice a manganeso en el rango de 1 a 1 hasta 1 a 1.9; y
- (v) Silicatos de zirconio que tienen relación de sílice a zirconio en el rango de 1 a 0.77 hasta 1 a 2.9

en donde el silicato de metal de transición que tiene funciones variables es preparado mediante un proceso que comprende los pasos de:

- (a) adicionar una solución de sal del metal de transición a una solución de silicato de álcali soluble para formar una mezcla, en donde la temperatura y el pH de la solución de sal o la solución de álcali o de la mezcla resultante varían entre 20°C y 90°C, y 2 a 11, respectivamente;
- (b) formar un precipitado de un silicato de metal de transición; y
- (c) lavar y secar el precipitado así obtenido para obtener el silicato de metal de transición.

2. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato cúprico se prepara bajo condiciones ácidas, tiene una relación de sílice a cobre de 1:5.15 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 2.5; (c) 2.3; (d) 2.0 y (e) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16.2, 32.2 y 39.7, con alturas de picos de 2128, 1593 y 1470 respectivamente.

3. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato cúprico se prepara bajo condiciones neutras, tiene una relación sílice a cobre de 1:1 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 3.1; (b) 2.3; (c) 2.0; (d) 1.2 y (e) 0.9; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16.1, 32.2 y 39.7, con alturas de picos de 940, 764 y 694 respectivamente.

4. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato cúprico se prepara bajo condiciones ácidas, tiene una relación sílice a cobre de 1:0.78 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 2.2 y (b) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16, 32 y 39, con alturas de picos de 835, 706 y 502 respectivamente.

5. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato cúprico se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a cobre de 1:0.53 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 2.1; (b) 2.0 y (c) 2.1; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16.1, 32.2 y 39.71, con alturas de picos de 400, 394 y 330 respectivamente.

6. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato cúprico se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a cobre de 1:0.34 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 2.1, y (b) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 16.2, 32.3 y 39.8, con alturas de picos de 541, 414 y 365 respectivamente.

7. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de zinc se prepara bajo condiciones neutras, tiene una relación sílice a zinc de 1:12.13 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 5.4; (b) 4.5; (c) 2.5; (d) 2.1 y (e) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 32.7, 59.5 y 26.2, con alturas de picos de 444, 307 y 263 respectivamente.

8. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de zinc se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a zinc de 1:2.46 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 4.0; (c) 2.5; (d) 1.8 y (e) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 11.0, 33.5 y 32.8, con alturas de picos de 2079, 835 y 664 respectivamente.

9. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de plata se prepara bajo condiciones neutras, tiene una relación sílice a plata de 1:19.57 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 2.3; (c) 3.9 y (d) 2.0; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 32.2, 46.2 y 27.8, con alturas de picos de 3945, 2421 y 1835 respectivamente.

10. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de plata se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a plata de 1:1.04 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 4.0 y (c) 1.9; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 3 picos significativos en 29.3, 47.6 y 42.3, con alturas de picos de 2217, 684 y 674 respectivamente.

11. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de manganeso se prepara bajo condiciones neutras, tiene una relación sílice a manganeso de 1:1.94 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 1.93 y (b) 2.06; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 1 pico significativo en 30.6, con altura de pico de 148.0.

12. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de manganeso se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a manganeso de 1:1.09 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 4.1; (c) 2.1; (d) 2.1; (e) 2.0 y (f) 1.9; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 1 pico significativo en 24.6, con altura de pico de 32.8.

13. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de zirconio se prepara bajo condiciones neutras, tiene una relación sílice a zirconio de 1:2.9 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.42; (b) 1.82; (c) 2.24; (d) 2.3; (e) 2.18 y (f) 1.23.

14. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el silicato de zirconio se prepara bajo condiciones ácidas extremas, tiene una relación sílice a zirconio de 1:0.77 y exhibe las siguientes características:

Valores g característicos de los picos como se obtuvieron del espectrómetro de resonancia de espín electrónico que son (a) 4.3; (b) 2.8; (c) 1.9; (d) 1.2; (e) 1.0 y (f) 0.9; y

Análisis de difracción de rayos X que tiene 1 pico significativo en 10.8, con altura de pico de 84.80.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
25 November 2004 (25.11.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/101435 A1

(51) International Patent Classification⁷: **C01B 33/20**,
B01J 20/10, A01N 59/16, 59/20, A61L 9/01, B01D 53/34,
B01J 39/02, 39/14

SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) International Application Number:
PCT/IB2003/002011

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) International Filing Date: 15 May 2003 (15.05.2003)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

Declaration under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted
a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European
patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG)

(71) Applicant (for all designated States except US): **RAJU,**
Kanumuru, Rahul [IN/IN]; Digvijayam, Plot No.933 A,
Road NO.47, Jubilee Hills, 500 033 Hyderabad (IN).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **PRASAD, Yan-**
dapalli, Durga [IN/IN]; Rudraram Research Institute
of Agricultural Sciences, Yagahanumantha Nagaram,
Rudraram Village, 502 329 Medak (IN).

(74) Agent: **GOPALAN, Deepak, Srinivas;** K & S partners,
84-C, C6 Lane, Off Central Avenue, Sainik Farms, 110 062
New Delhi (IN).

Published:

- with international search report
- with amended claims and statement

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,

(54) Title: FUNCTIONAL TRANSITION METAL SILICATES (FTMS)

(57) Abstract: The present invention provides a functional transition metal silicate (FTMS) effective as a decontaminant, a disinfectant, a detoxificant, a protectant, a microbicide or combination thereof, comprising a ratio of transition metal to silica in the transition metal silicate in a predetermined range and a structural composition for said effectiveness, said FTMS being capable of being immobilized on a suitable materials or incorporating into resins and / or coating along with resins on suitable materials.

WO 2004/101435 A1

CLAIMS:

1. A functional transition metal silicate (FTMS) effective as a decontaminant, a disinfectant, a detoxificant, a protectant, a microbicide or combination thereof,
5 comprising a ratio of transition metal to silica in the transition metal silicate in a predetermined range and a structural composition for said effectiveness, said FTMS being capable of being immobilized on a suitable materials or incorporating into resins and / or coating along with resins on suitable materials.
2. A transition metal silicate of claim 1 wherein a transition metal, wherein said ratio
10 of transition metal to silica in the transition metal silicate is in a range of about 0.34 to about 19.57.
3. A transition metal silicate of claim 1, wherein a transition metal, comprising
variable functions even with similar transition metal silicate ratio based on structural composition having specific ESR(g) values and specific XRD pattern
15 obtained by varied reaction conditions.
4. A transitional metal silicate of claim 1, wherein the varied reaction conditions as
claimed are varied pH conditions during a process for preparing the transitional metal
silicates including extreme acidic to 12 pH, reactant concentrations: silicate content in
soluble alkaline silicate solution and ratio of transition metal salt solution to soluble
20 alkaline silicate solution, varied temperature maintained between 20 to 95 degrees centigrade, and combinations thereof.
5. A transition metal silicate of claim 1, wherein the transition metal silicate is
selected from the group consisting of cupric silicate, silver silicate, manganese
silicate, zinc silicate, zirconium silicate and combination thereof.
- 25 6. A transition metal silicate of claim 1, wherein the transition metal silicate is
effective as a decontaminant of metals, chemicals, pesticides, microbes or
combination thereof.
7. A transition metal silicate of claim 1, wherein the transition metal silicate is
effective as a disinfectant of a bacteria, a fungus, a virus, a microbicide of a
30 pathogen or combinations thereof.
8. A transition metal silicate of claim 1, wherein the transition metal silicate is
effective as a detoxificant of carbon monoxide, sulphur dioxide, an oxide of
nitrogen, a hydrocarbon, tobacco tar, nicotine or toxic gases or chemical conversion
of toxic gases and / or toxic chemical containing gases into non-toxic form, or
35 combinations thereof.

277
274

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C., 2011-05-20

Abogada
ALICIA LLOREDA RICAURTE

Solicitante: RAJU, KANUMURU, RAHUL

ASUNTO	Radicación	06-33364
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio	
	Folios	004

009288

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☒
		Cap. II	☐

No. de solicitud internacional PCT/IB2003/002011
Fecha de presentación internacional 2003-05-15

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 le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: folios 19 a 146 (como se radicó inicialmente)

Reivindicaciones:

1 a 54: folios 147 a 161, tal como entró en fase nacional el 2004-04-05

1 a 14: folios 273 a 276 (como se modificó mediante oficio de 2010-08-04)

Prioridad: no se reivindicó

2. Modificaciones no aceptadas (artículo 34 D.486 y art. 22 Tratado PCT)

En las reivindicaciones allegadas a esta Superintendencia se caracteriza el objeto de la solicitud de una manera que no coincide con la presentación de la solicitud internacional con número de publicación WO2004/101435. En el capítulo reivindicatorio allegado más recientemente, mediante oficio de 2010-08-04, el silicato cúprico tiene relación de **sílice a metal de transición** en el rango de 1 a 0,34 hasta 1 a 19,5. En la publicación internacional, por lo contrario, se indica una relación de **metal de transición a sílice** en el rango de 0,34 a 19,57. Es decir, originalmente la relación característica es invertida. Esta modificación no puede aceptarse porque no corresponde a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: Silicatos de metal de transición funcionales (FTMS)

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en: un método para la preparación de silicatos de metal de transición de funciones variables en donde el silicato de metal de transición funcional se selecciona del grupo que comprende: (i) silicatos cúpricos que tienen relación de sílice a cobre en el rango de 1 a 0,34 hasta 1 a 5,15; (ii) silicatos de cinc que tienen relación de sílice a cinc en el rango de 1 a 2 hasta 1 a 12; (iii) silicatos de plata que tienen relación de sílice a plata en el rango de 1 a 15 hasta 1 a 19,5; (v) silicatos de manganeso que tienen relación de sílice a manganeso en el rango de 1 a 1 hasta 1 a 1,9; y (v) silicatos de circonio que tienen relación de sílice a circonio en el rango de 1 a 0,77 hasta 1 a 2,9; el silicato se prepara mediante el proceso que comprende los pasos de: (a) adicionar una solución de sal del

metal de transición a una solución de silicato de álcali soluble para formar una mezcla, en donde la temperatura y el pH de la solución de sal o la solución de álcali o de la mezcla resultante varían entre 20°C y 90°C y 2 a 11, respectivamente; (b) formar un precipitado de un silicato de metal de transición; y (c) lavar y secar el precipitado así obtenido para obtener el silicato de metal de transición.

El problema planteado en esta solicitud es el uso de silicatos de metal de transición para purificación de aguas de microorganismos.

La invención se catalogó como C01B33/20, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha tomada en cuenta para determinar el estado de la técnica es 2003-05-15, la cual corresponde a la fecha de presentación internacional.

Tomando en cuenta la fecha para determinar el estado de la técnica se realizó una búsqueda en las bases de datos disponibles para esta Superintendencia de acuerdo con el objeto de la solicitud y se encontraron los siguientes documentos:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 3,836,633	Process for the production of copper silicates	1974-09-17
D2	WO 99/27942	Use of copper silicate for the control of Legionella	1999-06-10

En D1 se había divulgado la producción de silicatos de cobre en donde la relación de sílice a cobre es de 3,08, véase la columna 3, renglones 22 a 26. El procedimiento de preparación consiste en precipitar el silicato de cobre a partir de una solución acuosa de sílica alcalino y sal de cobre, y la precipitación se realiza a temperaturas entre 50 °C y 95 °C (columna 2, renglones 25 a 31) y pH de 6 (columna 3, renglón 34).

En D2 se había divulgado el uso de silicato de cobre como bactericida.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

Novedad (artículo 16 D 486)

Como ya se indicó en el numeral anterior del presente oficio, en D1 se divulgó antes un método que coincide completamente con el método reivindicado en la solicitud estudiada: coincide no solo en la proporción de metal de transición a sílice, sino también en las condiciones de pH y temperatura que caracterizan el objeto de la solicitud en estudio. Los resultados de los análisis de espectrometría y de difracción de rayos X se consideran inherentes a un producto que se prepara exactamente de la misma manera que la reivindicada. Es decir, no hay ninguna razón para pensar que dos productos que se preparan de la misma manera, a partir de los mismos reactantes, puedan tener características físicas, químicas o físico-químicas diferentes.

Por lo tanto, se considera que el objeto reivindicado no tiene novedad frente a las enseñanzas de D1.

Nivel inventivo (artículo18 D486)

Mientras que en D1 se divulga la preparación de silicato de cobre idéntica a como se preparan los silicatos de metales de transición de la solicitud, un técnico medianamente versado en la

metal de transición a una solución de silicato de álcali soluble para formar una mezcla, en donde la temperatura y el pH de la solución de sal o la solución de álcali o de la mezcla resultante varían entre 20°C y 90°C y 2 a 11, respectivamente; (b) formar un precipitado de un silicato de metal de transición; y (c) lavar y secar el precipitado así obtenido para obtener el silicato de metal de transición.

El problema planteado en esta solicitud es el uso de silicatos de metal de transición para purificación de aguas de microorganismos.

La invención se catalogó como C01B33/20, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha tomada en cuenta para determinar el estado de la técnica es 2003-05-15, la cual corresponde a la fecha de presentación internacional.

Tomando en cuenta la fecha para determinar el estado de la técnica se realizó una búsqueda en las bases de datos disponibles para esta Superintendencia de acuerdo con el objeto de la solicitud y se encontraron los siguientes documentos:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 3,836,633	Process for the production of copper silicates	1974-09-17
D2	WO 99/27942	Use of copper silicate for the control of Legionella	1999-06-10

En D1 se había divulgado la producción de silicatos de cobre en donde la relación de sílice a cobre es de 3,08, véase la columna 3, renglones 22 a 26. El procedimiento de preparación consiste en precipitar el silicato de cobre a partir de una solución acuosa de sílica alcalino y sal de cobre, y la precipitación se realiza a temperaturas entre 50 °C y 95 °C (columna 2, renglones 25 a 31) y pH de 6 (columna 3, renglón 34).

En D2 se había divulgado el uso de silicato de cobre como bactericida.

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

Novedad (artículo 16 D 486)

Como ya se indicó en el numeral anterior del presente oficio, en D1 se divulgó antes un método que coincide completamente con el método reivindicado en la solicitud estudiada: coincide no solo en la proporción de metal de transición a sílice, sino también en las condiciones de pH y temperatura que caracterizan el objeto de la solicitud en estudio. Los resultados de los análisis de espectrometría y de difracción de rayos X se consideran inherentes a un producto que se prepara exactamente de la misma manera que la reivindicada. Es decir, no hay ninguna razón para pensar que dos productos que se preparan de la misma manera, a partir de los mismos reactantes, puedan tener características físicas, químicas o físico-químicas diferentes.

Por lo tanto, se considera que el objeto reivindicado no tiene novedad frente a las enseñanzas de D1.

Nivel inventivo (artículo 18 D486)

Mientras que en D1 se divulga la preparación de silicato de cobre idéntica a como se preparan los silicatos de metales de transición de la solicitud, un técnico medianamente versado en la

materia habría derivado de manera evidente el método de preparación de silicatos no solo de cobre sino, en general de los metales que se mencionan en la solicitud estudiada.

En D2 se divulga el uso de silicatos de cobre para el control de microbios y para eliminación de contaminantes. Es decir que en el estado de la técnica ya se había sugerido el uso, en general, de los silicatos de metales de transición para los mismos propósitos que los buscados por el solicitante. Por otra parte, el método de preparación de dichos silicatos divulgado en D1 es el mismo que el método de la presente solicitud en estudio y conduce inevitablemente a los mismos silicatos obtenidos por el solicitante. Luego, no se requiere encontrar en el estado de la técnica los resultados de pruebas espectrofotométricas y de rayos X para saber que los productos obtenidos por un mismo método tendrán las mismas características. Por lo tanto, se considera que una persona medianamente versada en la materia habría derivado de manera evidente el objeto de la solicitud en estudio a partir de las enseñanzas del estado de la técnica.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 3,836,633	1 a 24	Novedad y nivel inventivo
D2	WO 99/27942	1 a 24	Novedad y nivel inventivo

7. Notificación

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 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 N° 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director Nuevas Creaciones (C)

2001 10 20

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

CONCEPTO TÉCNICO No. 1769	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202043
------------------------------	---