

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACI
Superintendencia de Industria y Cor
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-043013- -00006-0000

Fecha: 2012-08-02 16:35:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 449 RESPUESOPOSICI Folios: 17

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 449

Referencia : Expediente No. **11043013**
Asunto : REGISTRO - PATENTE PCT **EMULSIONES DE
LIBERACIÓN MODIFICADAS PARA APLICACIÓN EN
LA PIEL O EN LA MUCOSA VAGINAL**
Solicitante : POLICHEM S.A.
Fecha Solicitud : 07 de Abril de 2011

I. ALEGATOS CONTESTACIÓN OPOSICIÓN

Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, por el presente escrito doy respuesta a la oposición formulada por las sociedades **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO S.A. LAFRANCOL S.A. y SYNTHESIS S.A.S.** opositoras en el asunto de la referencia.

II. CONTESTACIÓN DENTRO DEL TÉRMINO LEGAL

Los oficios Nos. **7186** y **7190**, mediante el cual su Despacho dispuso otorgar a mi representada término para presentar sus argumentaciones a favor de la patentabilidad del invento de que trata el asunto en referencia, me fueron notificados por fijación en lista el 07 de mayo de 2012. Por lo tanto, la presente defensa es presentada en tiempo oportuno.

III. RESPUESTA A LAS PETICIONES

Me opongo a las peticiones de la sociedad opositora y en consecuencia, solicito a ese Despacho que con fundamento en las consideraciones de hecho y de derecho que se presentan en este escrito se declare sin fundamento la oposición presentada por la sociedad **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO S.A. LAFRANCOL S.A. y SYNTHESIS S.A.S**

En consecuencia, se declare que el invento titulado **“EMULSIONES DE LIBERACIÓN MODIFICADAS PARA APLICACIÓN EN LA PIEL O EN LA MUCOSA VAGINAL”** cumple con los requisitos exigidos en el artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y demás normas concordantes.

IV. FUNDAMENTO FÁCTICO DE LAS OPOSICIONES

4.1 A continuación procederé a enumerar de manera resumida los argumentos que la opositora **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO LAFRANCOL S.A.** considera pertinentes para presentar oposición a la presente solicitud:

4.1.1 “(...) Es imprescindible señalar que las composiciones, combinaciones y formulaciones farmacéuticas de liberación de aceite en agua que suministran un fármaco a un tejido específico, y que contienen un ingrediente activo lipofílico completamente disuelto en la fase interna hidrofóbica estabilizada por un surfactante polimérico, el cual evita la migración del activo en la fase hidrofílica externa, y en consecuencia su recristalización, son prácticas y eventos totalmente conocidos en la industria farmacéutica. No existe ninguna novedad sobre estos preceptos y mucho menos nivel inventivo. De esta forma, es necesario manifestar que las composiciones, combinaciones y formulaciones farmacéuticas que involucran moléculas como las propuestas en la presente solicitud, no presentan ninguna clase de novedad ni de nivel inventivo, luego sería inadecuado conceder un beneficio patentario. Cabe decir que dicha solicitud representa prácticas comunes dentro del sector farmacéutico tanto en Colombia como en muchos otros países. Así, no debe concederse dicho beneficio a composiciones, combinaciones y formulaciones farmacéuticas que ya son mundialmente conocidas”

4.1.2 “Ahora bien, con respecto a las composiciones farmacéuticas de las cuales se hace referencia, donde se involucran agentes tales como Imiquimod, Clotrimazol, Estradiol, entre muchos otros, es imprescindible manifestar que no puede la solicitante pretender acceder a un beneficio patentario sobre composiciones y formulaciones farmacéuticas que comprenden moléculas que se encuentran descubiertas y plenamente identificadas en el sector químico-farmacéutico. (..) En “The Merck Index” (Anexo), puede observarse que el principio activo Imiquimod se encuentra bajo el conocimiento público desde un tiempo considerable. De este

modo, puede observarse que el mismo obtuvo derechos patentarios concedidos por la Oficina Europea de Patentes y por Estados Unidos de América, No. EP 145340 y US 4689338 (Años 1985 y 1987) respectivamente. Por su parte, encontramos que la molécula Clotrimazol ostenta beneficios patentarios concedidos por Sur África y por Estados Unidos de América, No. ZA 6805392 y US 3705172 (Años 1969 y 1972) respectivamente. Finalmente, observamos que la molécula Estradiol obtuvo derecho patentario concedido por Estados Unidos de América, No. US 2096744 (Año 1938)."

4.1.3 "De igual modo, como ya se mencionó, según los parámetros de la Decisión 486 y normas concordantes, serán patentables las invenciones que cumplan con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial. No obstante, puede observarse que la solicitud en comento pretende reivindicar de acuerdo con su punto No. 12, métodos de tratamiento, los cuales no se consideran invenciones. En este sentido, los métodos de tratamiento quirúrgicos, terapéuticos o de diagnósticos aplicables al cuerpo humano y los relativos a animales, y además la mezcla (Combinaciones) de productos (Moléculas) conocidos y su variación, bien sea en uso, forma, dimensión o de materia, NO se consideran invenciones por cuanto no son susceptibles de aplicación industrial, luego NO pueden acceder a beneficios patentarios. En consecuencia, se suma una circunstancia más que imposibilita definitivamente la concesión de la solicitud en mención."

4.1.4 "Adicionalmente, como punto central, es imprescindible señalar que un efecto sinérgico nuevo no se considera inventivo como tal, dado que puede ser obvio para una persona versada en la materia, cosa que sucede en el presente caso.(...) Dicho así, la presente solicitud no cumple con los requisitos esenciales para acceder al derecho patentario por cuanto no se encuentran presentes la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial."

4.2 A continuación procederé a enumerar de manera resumida los argumentos que la opositora **SYNTHESIS S.A.S.** considera pertinentes para presentar oposición a la presente solicitud:

4.2.1 "Antes de la fecha de prioridad de esta solicitud se encuentran los siguientes documentos que afectan la patentabilidad de la presente solicitud:

D1: WO 03084538 publicada el el 16 de septiembre de 2003."

4.2.2 "Ahora bien, el documento D1 se refiere a un método de tratamiento de la rosácea y un método para prevenir la recurrencia de manifestaciones rosáceas mediante la aplicación de una composición que comprende una o mas 1-hidroxi-2-piridonas en un vehículo dermatológicamente aceptable. Particularmente en la pagina 1 y en los ejemplos 1 y 2, D1 revela una composición en forma de gel, crema o ungüento util como una composición topica

de condiciones relativas a la piel como acne, que contiene entre otros ciclopirox olamina 1%, bencil alcohol 1%, octal dodecanol 2%, aceite mineral 2%, estearil alcohol 2%, cetil alcohol 2%, miristil alcohol 1%, un surfactante polimerico 1,2%, y agua 82,5 %; donde la composición la composición no presenta o contiene ningún agente neutralizador. La composición solo difiere de la presentada en la solicitud objeto de la presente oposición en el tipo de surfactante polimérico.”

4.2.3 “Por lo tanto, este documento objeto de oposición a la luz del documento D1 carece evidentemente de ALTURA INVENTIVA. En consecuencia y de acuerdo a lo descrito anteriormente, se deriva que la solicitud colombiana 11 043013 no puede pretender un monopolio por patente todo vez que lo que pretende no cumple con uno de los tres requisitos necesarios para su protección.”

V. RESPUESTA A LOS HECHOS Y ALEGATOS

A continuación presento a su Despacho las razones que demuestran que contrario a lo señalado por los apoderados de las sociedades opositoras, el invento para el cual se solicita la protección a través de la concesión de la patente en el expediente de la referencia, cumple cabalmente con los requisitos de los artículos 14, 16, 18 y 20 y demás normas concordantes de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Además, los argumentos que aquí se presentan demuestran que los fundamentos de las opositoras carecen de fundamento válido y por tanto, no pueden ni deben ser tomados en cuenta para negar la patente solicitada.

5.1 Sobre fundamentos presentados por LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO LAFRANCOL S.A

Se debe entender que para que un documento afecte la novedad de una solicitud de patente, este debe contener TODAS las características técnicas esenciales de la invención. Si se encuentra por lo menos una característica que difiera de dicho documento, la invención deberá declararse como novedosa.

De igual modo, para que un documento afecte el nivel inventivo de una solicitud, este debe sugerir por si solo o por la unión con otro documento, una enseñanza que haga obvia la invención y no represente un esfuerzo inventivo para la persona medianamente versada en la materia.

Es de aclarar que los argumentos que se presenten que puedan afectar estos requisitos de patentabilidad de una solicitud deben estar soportados en algún documento previo a la fecha de prioridad de la misma, con el fin de efectuar el análisis de patentabilidad por el método problema-solución usado en la Oficina de Patentes Colombiana.

Siendo esto así, es de resaltar que la opositora **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO LAFRANCOL S.A** no ha presentado algún documento relevante con base en el cual se pueda técnicamente sustentar la falta de novedad o de nivel inventivo de la invención. Por lo tanto, esta oposición no debería ser considerada relevante para el estudio de patentabilidad.

Aunque la sociedad mencionada no presente un documento relevante, afirma que las composiciones farmacéuticas reivindicadas no pueden ser objeto de patentabilidad dado que involucran materia y procesos ampliamente conocidos en el campo de la farmacéutica. Para este fin menciona los documentos EP 145340 y US 4689338, ZA 6805392 y US 3705172, US2096744 los cuales patentan los compuestos Imiquimod, Clotrimazol y Estradiol respectivamente.

El hecho de que estos compuestos sean ampliamente conocidos en el campo de farmacéutica y estén patentados, no implica que no puedan ser objeto de estudio ni ser usados en otras investigaciones, más aún considerando las fechas en las cuales se concedió su protección (1985, 1987, 1969, 1972 y 1938 de acuerdo al orden de mención) la cual claramente ya expiró. Esta conclusión cambiaría totalmente el régimen de patentes, no solo a nivel local sino internacional, en cuya práctica elementos conocidos hacen parte de nuevas creaciones, lo cual no elimina per se su novedad y nivel inventivo al no poder asimilar las partes de un producto al producto en su conjunto. Por lo tanto, el argumento según el cual composiciones que comprendan moléculas plenamente identificadas no pueden tener beneficios patentarios no puede ser considerado como válido; ya que un compuesto conocido no puede ser excluido de ser usado en composiciones que lo contengan.

Finalmente, la sociedad opositora solo menciona estos compuestos ya conocidos en el estado del arte que como se explicó anteriormente no pueden afectar la patentabilidad de las composiciones, pero no hace mención a las otras características técnicas de la invención como lo son la fase interna hidrofóbica, la fase externa hidrofílica, los surfactantes y demás características relevantes de la solicitud. La oposición solo menciona algunos de los principios activos mencionados en los ejemplos de la presente invención pero no provee información sobre alguna enseñanza referente a la emulsión de aceite en agua de la solicitud. Aun mas, la sociedad opositora no suministra información previa sobre el efecto sinérgico que tiene la

presente invención, por lo que este argumento no puede ser considerado valido al no demostrar dicho efecto sinérgico.

Por lo anterior, la oposición hecha por la sociedad **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO LAFRANCOL S.A** no puede ser considerada como pertinente para afectar la patentabilidad de la materia reclamada.

5.2 Sobre los fundamentos presentados por SYNTHESIS S.A.S.

La oposición presentada por SYNTHESIS objeta el nivel inventivo de la presente invención frente al documento citado D1: WO 03084538 con los argumentos de que las composiciones de la invención y el estado del arte tienen las mismas características esenciales salvo que difieren en el tipo de surfactante polimérico usado.

El documento citado D1 describe composiciones tópicas que comprenden, entre otros compuestos, ciclopirox olamina, el surfactante polimérico polisorbato, agua y sustancias hidrofóbicas para uso en la piel. La oposición afirma así mismo que estas composiciones no poseen algún agente neutralizador.

Al contrario de lo que establece la sociedad opositora, la composición de D1 si incluye un agente neutralizante, este es la etanolamina. En efecto, la ciclopirox olamina es la sal resultante de la reacción de ciclopirox con etanolamina, una base orgánica ampliamente conocida por su uso como agente neutralizante.

En los documentos adjuntos presentados se encuentra una ficha técnica de LUBRIZOL ADVANCED MATERIALS el cual revela un listado de compuestos usados para la neutralización o activación de polímeros en los que se encuentran las aminas primarias, secundarias y terciarias, así como otras bases comunes como los hidróxidos. Siendo así, la etanolamina puede convertir los grupos ácidos del polímero a sus correspondientes sales y de esta forma pasar de un estado coloidal a uno no coloidal (Ver pagina 2 de la ficha técnica adjunta y ver pagina 6 párrafo 2 de la presente solicitud).

Por lo tanto, al excluir los agentes neutralizantes, se esta excluyendo a su vez la ciclopirox olamina del alcance de la presente invención. Con esto, la invención difiere de la composición revelada en D1 porque comprende un surfactante polimérico seleccionado del grupo de acrilatos / C10-C30 acrilato de alquilo reticulados y/o éteres de celulosa, a diferencia del polisorbato usado en D1; además del hecho de que la presente composición no presenta agentes neutralizantes como si lo hace el documento citado.

El Problema Técnico Objetivo que se pretende resolver con la presente invención es la obtención de emulsiones estables de aceite en agua, en ausencia de agentes neutralizantes como las aminas. Este problema técnico es relevante considerando que es conocido que las aminas de bajos pesos moleculares presentan niveles de toxicidad y son bastante reguladas en su uso.

Este Problema Técnico es resuelto al usar un surfactante polimérico específico (seleccionado del grupo de acrilatos / C10-C30 acrilato de alquilo reticulados y/o éteres de celulosa) a concentraciones específicas entre 0.5 y 2.5% en peso, el cual no hace necesario el uso de agentes neutralizantes y logrando emulsiones estables que no recrystalizan después de almacenadas.

Para que el documento D1 pudiera afectar el nivel inventivo de la presente invención, se necesitaría que este documento suministrara alguna indicación o sugerencia de que se pudieran obtener emulsiones estables sin usar un agente neutralizante. Sin embargo, el documento citado no hace mención de este hecho.

Por lo anterior, la oposición hecha por la sociedad **SYNTHESIS S.A.S.** no puede ser considerada como pertinente para afectar la patentabilidad de la materia reclamada.

VI. MODIFICACIÓN DE LA SOLICITUD

Siguiendo los lineamientos establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, se presenta junto con este memorial un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, en el cual se han realizado las siguientes modificaciones.

- La antigua reivindicación 11 se ha incluido en la reivindicación independiente 1.
- Se ha eliminado las reivindicaciones 16 a 19.

Con estas modificaciones, el nuevo capítulo reivindicatorio cumple con los requerimientos de la legislación de la Oficina Colombiana de Patentes, además de soportar la defensa aquí presentada.

VII. PETICIONES

Con fundamento en lo anterior solicito a ese Despacho lo siguiente:

- 6.1 Declarar infundada la oposición presentada por **LABORATORIO FRANCO COLOMBIANO LAFRANCOL S.A.**

- 6.2 Declarar infundada la oposición presentada por **SYNTHESIS S.A.S.**
- 6.3 Declarar que el invento titulado **"EMULSIONES DE LIBERACIÓN MODIFICADAS PARA APLICACIÓN EN LA PIEL O EN LA MUCOSA VAGINAL"** para el cual mi representada solicita el otorgamiento de la patente de invención cumple con los requisitos del artículo 14 y concordantes de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

VIII. ANEXOS

Anexo a este escrito los siguientes documentos:

- Formulario de Modificaciones y Correcciones
- Recibo por concepto de modificaciones en solicitud pendiente
- Nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 14 reivindicaciones
- Ficha Técnica "Neutralizing Carbopol and Pemulen Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems" por Lubrizol Advanced Materials.

IX. NOTIFICACIONES

Mi representada y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi oficina de abogada ubicada en la Carrera 4ª No. 72-35 de la ciudad de Bogotá, D.C.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

✓ COLO-16622-841-006-3
COLO-16622-264-006-1
COLO-16622-264-007-9
CNV\CNV\ID-222537\WPC16622
No. M-2012-222537\CNV

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material ☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☒

POLICHEM S.A.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Luxemburgo	50 Val Fleuri, 1526 Luxemburgo	Luxemburgo
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555
---	--	--------------------------------------

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 11.043.013

Aparece

Debe ser

Modificación:



Modificación al capítulo reivindicatorio.

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 14 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.



Modificación al capítulo descriptivo.



Modificación al resumen.



Modificación a los dibujos.



Modificación al solicitante.

5. Anexos



Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación



Poder, si fuere el caso.



Documento que contiene las modificaciones o correcciones.



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma	
Nombre y apellidos LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	Firma 
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

✓ CNVNCA\WPC16622\ID-222736

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

- 1) Un aceite en emulsión de aceite en agua contiene (i) una fase hidrofóbica interna en cantidades desde 1 a 40% por peso, (ii) una fase hidrofílica externa en cantidades desde 60 a 99% por peso, (iii) en al menos un surfactante polimérico en cantidades desde 0.50 a 2.50% por peso y (iv) al menos un principio activo insoluble al agua en cantidades desde 0.01 a 25% por peso, caracterizado porque dicho surfactante polimérico es seleccionado del grupo de acrilatos/polimeros entrecruzados de alquilo C₁₀C₃₀ acrilato y/o esteres de celulosa, y por no contener agentes neutralizantes.
- 2) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofóbica interna está presente en cantidades desde 5 a 30% por peso, preferiblemente desde 10 a 25% por peso.
- 3) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofóbica interna contiene alcohol bencilo y 2- Octildodecanol.
- 4) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que la razón de peso alcohol bencilo : 2 - Octildodecanol varía desde 1:3 hasta 1:13, preferiblemente desde 1:5 hasta 1:11.
- 5) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofílica externa está presente en cantidades desde 70 a 95% por peso, preferiblemente desde 75 hasta 90% por peso.
- 6) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofílica externa contiene agua en cantidades de hasta 80% por peso.
- 7) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofílica externa contiene agua en cantidades de hasta 60% por peso.
- 8) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicha fase hidrofílica externa contiene alcanoles menores, alcoholes polivalentes, glicoles de polietilenos, glicoles de polipropilenos o mezclas de los mismos.

- 9) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicho surfactante polimérico está presente en cantidades desde 1.00 a 2.00% por peso.
- 10) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicho éter de celulosa sea seleccionado de alquilcelulosa, preferiblemente metilcelulosa, e hidroxialquilcelulosa, preferiblemente hidroxipropilmetilcelulosa.
- 11) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por contener un ingrediente bio / mucoadhesivo, preferiblemente un Carbómero, en cantidades desde 0.5 hasta 1.5% por peso.
- 12) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicho principio activo insoluble en agua está presente en cantidades desde 0.5 a 15% por peso, preferiblemente desde 1.0 hasta 10% por peso.
- 13) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicho principio activo insoluble en agua es seleccionado de drogas antibacteriales, medicamentos anti hongos, medicamentos anti protozoarios, medicamentos anti-inflamatorios y hormonas.
- 14) Una emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que dicho principio activo insoluble en el agua es seleccionado de Ciclopirox, Nifuratel, Estradiol, Imoquimod, Aciclovir, Metronidazol y Clotrimazol.



Neutralizing Carbopol®* and Pemulen™* Polymers in Aqueous and Hydroalcoholic Systems

Effect of pH on Viscosity

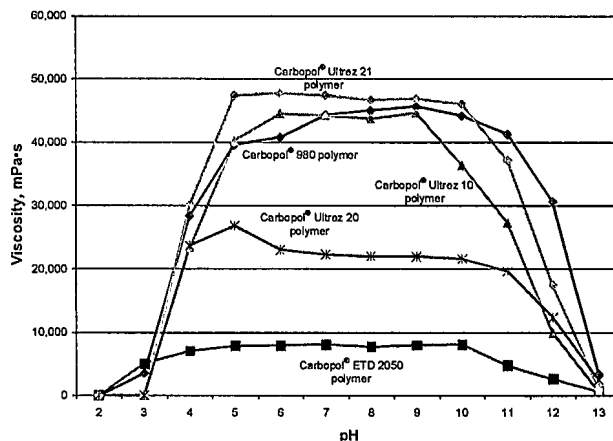
Carbopol® and Pemulen™ polymers must be neutralized in order to achieve maximum viscosity. Unneutralized dispersions have an approximate pH range of 2.5-3.5 depending on the polymer concentration. The unneutralized dispersions have very low viscosities, especially Carbopol® ETD and Carbopol® Ultrez polymers. Once a neutralizer is added to the dispersion, thickening gradually occurs as shown in Figure 1. Optimum viscosity is typically achieved at a pH of 6.5-7.5. As demonstrated by the graph, high viscosities can be achieved in pH ranges of 5.0-9.0.

A frequently asked question is "What pH is correct for my finished product?" The answer is that the best pH of the system should be determined by the performance desired for the particular application. The final pH should be consistent with desired functional attributes of the targeted application.

The viscosity of Carbopol® and Pemulen™ polymers will begin to decrease at pH of 9.0 and higher. This is caused by the dampening of the electrostatic repulsion caused by the presence of excess electrolytes. It is possible to achieve high viscosity systems at pH values below 5 and above 9, but the use level of the Carbopol® and Pemulen™ polymer must be increased to obtain these higher viscosity levels.

Figure 1

**Carbopol® Polymers Viscosity vs. pH
(0.5 wt% TS Concentration)**



Viscosity Results: Brookfield RVT, 20 rpm @ 25°C

Lubrizol Advanced Materials, Inc. / 9911 Brecksville Road, Cleveland, Ohio 44141-3247 / TEL: 800.379.5389 or 216.447.5000

Lubrizol Advanced Materials, Inc. cannot guarantee how the product(s) will perform in combination with other substances or in the user's process. Therefore, no representations, guarantees or warranties of any kind are made as to the suitability of this product(s) for particular applications. End product performance is

the responsibility of the user. Lubrizol Advanced Materials, Inc. shall not be liable for and the customer assumes all risk and liability of any use or handling of any material beyond Lubrizol Advanced Materials' direct control. The SELLER MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING,

BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Nothing contained herein is to be considered as permission, recommendation, nor as an inducement to practice any patented invention without permission of the patent owner.

For further information, please visit www.homecare.noveon.com

Lubrizol Advanced Materials, Inc. is a wholly owned subsidiary of The Lubrizol Corporation

* Trademark owned by The Lubrizol Corporation

© Copyright 2009 / The Lubrizol Corporation

Figure 2
Schematic Depicting Molecule of Carbopol® Polymer in Coiled State

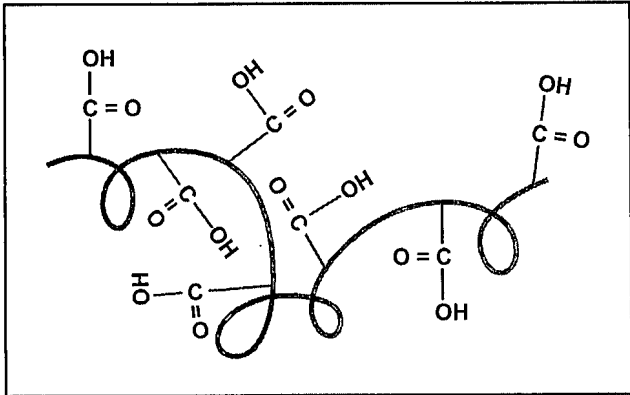
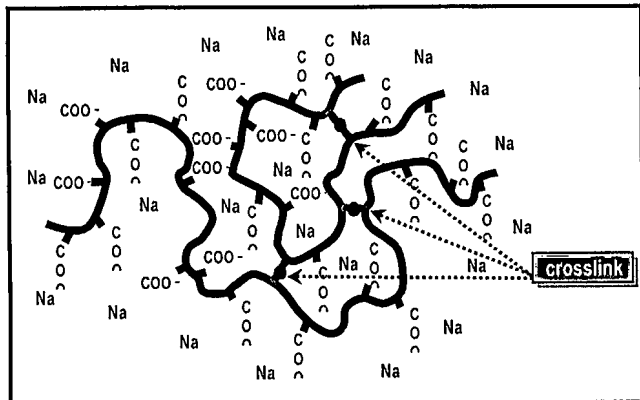


Figure 3
Diagram Depicting Molecule of Carbopol® Polymer in Uncoiled Neutralized State



Thickening Mechanism

Carbopol® and Pemulen™ polymers as supplied are dry, tightly coiled acidic molecules. Once dispersed in water, the molecules begin to hydrate and partially uncoil. The most common way to achieve maximum thickening from Carbopol® and Pemulen™ polymers is by converting the acidic Carbopol® or Pemulen™ polymer to a salt. This is easily achieved by neutralizing the Carbopol® or Pemulen™ polymer with a common base such as sodium hydroxide (NaOH) or triethanolamine (TEA).

Figure 4
Neutralization Ratio Chart

Trade Name	CTFA Name	Manufacturer	Neutralization Ratio Base/ Carbopol® Polymer
NaOH (18%)	Sodium Hydroxide		2.3/1.0
Ammonia (28%)	Ammonium Hydroxide		0.7/1.0
KOH (18%)	Potassium Hydroxide		2.7/1.0
L-Arginine	Arginine	Ajinomoto	4.5/1.0
AMP® Ultra PC2000	Aminomethyl Propanol	Dow	0.9/1.0
Neutrol® TE	Tetrahydroxypropyl Ethylenediamine	BASF	2.3/1.0
TEA (99%)	Triethanolamine		1.5/1.0
Tris Amino® (40%)*	Tromethamine	Dow	3.3/1.0
Ethomeen® C-25	PEG-15 Cocamine	Akzo	6.2/1.0
Diisopropanol-amine	Diisopropanol-amine	Dow	1.2/1.0
Triisopropanol-amine	Triisopropanol-amine	Dow	1.5/1.0

*NOTE: The 40% solution should be made from Tris Amino crystals from the manufacturer. Do not use the pre-dispersed solution from the manufacturer as it contains many impurities.

Common Neutralizers

Figure 4 lists the most common neutralizers used, the manufacturers of these neutralizers, and the appropriate ratio to use (as compared to one part of Carbopol® or Pemulen™ polymers) to achieve exact neutralization at a pH of 7.0. The chart is based on Carbopol® Ultrez 10 polymer, but is applicable to all Carbopol® and Pemulen™ polymers because they all have the same equivalent weight of 76 ± 4.

Figure 5
Recommended Neutralizers for Hydroalcoholic Systems

Up to % Alcohol	Neutralizer
60%	Triethanolamine
60%	Tris Amino
80%	AMP® Ultra PC2000
90%	Neutrol TE
90%	Triisopropanolamine

Hydroalcoholic Thickening

Ethanol and isopropanol can be thickened with Carbopol® polymers. The critical factor is choosing the correct neutralizer based on the amount of alcohol that is to be gelled. If the wrong neutralizer is used, the salt of the Carbopol® polymer will precipitate out because it is no longer soluble in the hydroalcoholic blend. Figure 5 gives recommended neutralizers for various alcohol levels.

For a complete guide to making Hand Sanitizing gels, refer to TDS-255: “Formulating Hand Sanitizing Gels with Carbopol® Polymers”.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0071412

Bogotá D.C., Julio 13 de 2012 - 13:11:36

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	446258680	13/07/2012	51.725.000.00

*** Conceptos Pagados ***

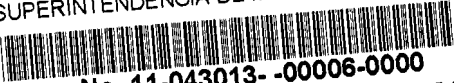
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACION DE MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	120.000.00	120.000.00
				\$120.000.00

SON: **CIENTO VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-043013- -00006-0000

Fecha: 2012-08-02 16:35:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 449 RESPUESTA POSICION Folios: 17

16622-264-006-1

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 13 de 2012 - 13:45:31