

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 66476

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

**PRIMERO:** Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 01 de marzo de 2018, con el N° NC2018/0002364, por JIANGSU ROTAM CHEMISTRY CO. LTD, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “UNA NOVEDOSA FORMA DE ISOXADIFENO-ETILO, UN PROCESO PARA SU PREPARACIÓN Y USO DE LA MISMA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/CN2016/098343 del 07 de septiembre de 2016.

**SEGUNDO:** Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 825 el 30 de abril de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

**TERCERO:** Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 6972, notificado el 26 de julio de 2019, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

**CUARTO:** Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0002364 el 18 de octubre de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas. Adicionalmente, mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0011576 el 18 de octubre de 2019, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 12, que coinciden en su totalidad con las presentadas en la respuesta, para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

**QUINTO:** Que en lo referente a la solicitud voluntaria de un segundo estudio de patentabilidad, esta Oficina advierte que el mismo no resulta procedente, como quiera que no se han presentado nuevos documentos ni elementos de juicio que ameriten realizar el estudio solicitado ni que en suma desvirtúen las objeciones a la patentabilidad de su solicitud conforme lo expuesto en el Oficio No. 6972 de 26 de julio de 2019; en consecuencia se procederá a entrar a tomar una decisión respecto de su solicitud en los términos del artículo 48 de la Decisión 486 de 2000.

**SEXTO:** Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*”.

Resolución N° 66476

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

**SÉPTIMO:** Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0011576 el 18 de octubre de 2019, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**7.1 Objeto de la invención**

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de proporcionar una forma cristalina novedosa de isoxadifenoetilo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una novedosa forma cristalina de isoxadifenoetilo, llamada "modificación cristalina I", y un proceso para su preparación, así como composiciones agroquímicas que la contienen.

**7.2 Determinación del estado de la técnica**

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de octubre de 2015, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento | Título                                                                                                            | Fecha de Publicación |
|------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US5516750 | “Substituted isoxazolines, process for their preparation, composition containing them, and their use of safeners” | 14 de mayo de 1996   |
| D2   | Art. 1    | “Polymorphism and the Organic Solid State: Influence on the Optimization of Agrochemicals”                        | 17 de enero de 2013  |

El documento D1<sup>1</sup> divulga isoxazolinas sustituidas, proceso para su preparación, composiciones que las contienen y su uso como protectores (Resumen).

El documento D2<sup>2</sup> enseña un estudio de los fundamentos teóricos de polimorfismo y su caracterización analítica. Se proporciona información sobre monotropismo y enantiotropismo, los principios básicos del cribado en polimorfismo en la protección moderna de los cultivos, así como las técnicas analíticas utilizadas para caracterizar los diferentes polimorfos de los agroquímicos (Introducción).

**7.3 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)**

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, la forma cristalina reclamada en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Una modificación cristalina I de isoxadifeno-etilo, que muestra cada uno de los siguientes reflejos, en cualquier*

<sup>1</sup>URL: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=5516750A&KC=A&FT=D>

<sup>2</sup>URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9783527655908.ch10> Capítulo 10 Polymorphism and the Organic Solid State: Influence on the Optimization of Agrochemicals; Britta Olenik, Gerhard Thielking; Modern Methods in Crop Protection Research, Primera Edición; editado por Peter Jeschke, et al. 2012 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

Resolución N° 66476

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

combinación, en un difractograma de rayos X de polvo registrado usando radiación Cu—Kα a 25 °C: (...)” (Radicado N° NC2019/0011576 del 18 de octubre de 2019).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| Características esenciales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D1                                          | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forma cristalina:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Compuesto:                                  | Enseña la importancia de los polimorfos en la industria agroquímica y como varían sus propiedades fisicoquímicas como fusión, dureza, tasa de disolución, entre otros; las cuales influyen en la biodisponibilidad de un polimorfo, y tienen impacto en la calidad y eficacia del agroquímico (Pág. 249) |
| isoxadifeno-etilo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | isoxadifeno-etilo (Col. 18, líneas 22 a 36) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| que muestra los siguientes reflejos en un difractograma de rayos X de polvo registrado usando radiación Cu—Kα a 25 °C:<br>2θ = 11.027 ± 0.2 (1)<br>2θ = 17.841 ± 0.2 (2)<br>2θ = 19.492 ± 0.2 (3)<br>2θ = 19.841 ± 0.2 (4)<br>2θ = 20.583 ± 0.2 (5)<br>2θ = 22.151 ± 0.2 (6)<br>2θ = 22.920 ± 0.2 (7)<br>2θ = 23.541 ± 0.2 (8)<br>2θ = 24.801 ± 0.2 (9)<br>2θ = 25.775 ± 0.2 (10)<br>2θ = 26.895 ± 0.2 (11)<br>2θ = 27.813 ± 0.2 (12)<br>2θ = 29.408 ± 0.2 (13)<br>2θ = 30.065 ± 0.2 (14)<br>2θ = 31.228 ± 0.2 (15)<br>2θ = 33.502 ± 0.2 (16) | -                                           | Da a conocer las diversas técnicas analíticas que permiten la caracterización de un polimorfo (Pág. 255)                                                                                                                                                                                                 |

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga el compuesto isoxadifeno-etilo, que es empleado como agente protector y reduce la fitotoxicidad de los herbicidas en las plantas de cultivo, sin reducir de manera correspondiente la actividad biocida contra las plantas dañinas (Col. 1, líneas 30 a 35; Col. 18, líneas 22 a 36).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el compuesto divulgado de D1 consiste en que la solicitud menciona específicamente el cristal isoxadifeno-etilo, con su espectro de difracción de rayos X.

El efecto que se logra con la forma cristalina de isoxadifeno-etilo consiste en una mayor estabilidad del compuesto respecto a la forma amorfa.

Resolución N° **66476**

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener polimorfos del compuesto isoxadifeno-etilo conocido previamente en D1?

Sin embargo, cambios en las propiedades entre las formas sólidas y amorfas de un mismo compuesto agroquímico, con la finalidad de mejorar la calidad y eficacia del compuesto, ya está divulgado en el documento D2, que enseña como las diferencias en las redes cristalinas de ingredientes activos como los agroquímicos, son responsables de las diversas propiedades físicoquímicas que influyen en características importantes tales como solubilidad, estabilidad termodinámica y mecánica, puntos de fusión, higroscopicidad, densidad y hábitos cristalinos; por lo tanto, la variación en las propiedades de las fases cristalinas tiene un efecto sobre la biodisponibilidad, estabilidad y fabricación de una forma sólida de un producto agroquímico (Pág. 250, 268).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a aplicar los conocimientos que se tienen sobre polimorfismo revelados en el documento D2 en el compuesto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Además, el proceso para la preparación de una modificación cristalina I de isoxadifeno-etilo reclamado en la reivindicación 4 no tiene nivel inventivo, porque las etapas de disolver isoxadifeno etilo amorfo, enfriar la mezcla para permitir una cristalización completa y centrifugar la mezcla para obtener un cristal de isoxadifeno etilo puro; están sugeridas en el estado de la técnica (D1, Col. 18, líneas 22 a 36; D2, Pág. 252-260), y adicionalmente no se presenta evidencia del efecto técnico logrado por el proceso reclamado.

La reivindicación 4 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Asimismo, se señala que la composición herbicida reclamada en la reivindicación 5 no tiene nivel inventivo, porque los componentes de la modificación cristalina I de isoxadifeno-etilo, un herbicida de sulfonilurea y un auxiliar; están sugeridos en el estado de la técnica (D1, Col. 18, líneas 22 a 36, Rev. 6, 8; D2, Pág. 249-260) y porque no hay evidencia del efecto técnico logrado por la composición reivindicada.

Igualmente, el documento D1 enseña que los compuestos protectores y sus combinaciones con uno o más herbicidas, se pueden formular de diversas maneras, según lo determinen los parámetros biológicos y/o físicoquímicos. Por lo tanto, las siguientes posibilidades son adecuadas para la formulación: polvos humectables (WP), concentrados emulsionables (EC), polvos solubles en agua (SP), concentrados solubles en agua (SL), emulsiones concentradas (EW) como aceite en agua y emulsiones de agua en aceite, soluciones pulverizables o emulsiones, suspensiones de cápsulas (CS), dispersiones a base de agua o aceite (SC), suspoemulsiones, concentrados de suspensión, polvos (DP), soluciones miscibles en aceite (OL), gránulos (GR) como microgránulos, gránulos de rociado, gránulos recubiertos, gránulos de adsorción, gránulos para aplicación o difusión en el suelo, gránulos solubles en agua (SG), gránulos dispersables en agua (WG), formulaciones ULV, microcápsulas y ceras. Además señala que la relación en peso de protector: herbicida puede variar dentro de amplios límites y está preferiblemente en un rango de 1:10 a 10: 1, en particular 1:10 a 5:1. También, las

Resolución N° 66476

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

formulaciones de sustancias activas mencionadas contienen, si es apropiado, adhesivos, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, penetrantes, solventes, rellenos o vehículos que son convencionales en cada caso. Por otra parte, el herbicida de sulfonilurea se selecciona de clorosulfurón, metsulfuron-metilo, triasulfurón, sulfometuron-metilo, tribenuron-metilo, bensulfuron-metilo, primisulfuron-metilo, tifensulfurona-metilo, entre otros (Col. 14, Líneas 35-37; Col. 15, Líneas 23-40; Col. 16, Líneas 55-60; Col. 11-12).

Las reivindicaciones dependientes 6 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 5, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

#### **7.4 Respuesta a los argumentos del solicitante**

El solicitante afirma que D1 no revela ninguna forma cristalina de isoxadifen-etilo.

Se aclara que, aunque el documento D1 no divulga un cristal, este sí revela el compuesto con actividad protectora isoxadifen-etilo, como se observa en la tabla 1 de la presente Resolución; por tal motivo el documento es empleado para afectar el nivel inventivo, más no la novedad de la presente solicitud.

El solicitante argumenta que D2 no proporciona ningún dato sobre el proceso para preparar la forma de cristal de isoxadifeno-etilo y que el experto medio en la materia no podría a partir de las enseñanzas generales de D2, obtener la modificación cristalina de isoxadifen-etilo sin llevar a cabo un trabajo de experimentación que no es obvio.

Se aclara que, si bien el documento D2 no enseña de manera puntual como preparar el cristal de isoxadifeno-etilo, el documento señala las características básicas para llevar a cabo un proceso de cristalización. Asimismo, se aclara que el trabajo de experimentación que indica el solicitante corresponde a la modificación de las variables presentes en cualquier proceso de cristalización, por lo que una persona del oficio versada en la materia, en el momento de preparar un polimorfo realizaría diferentes ensayos y encontraría las variables óptimas para llegar a un proceso para la obtención de un cristal como el de la presente solicitud. Por lo tanto, el proceso para la preparación de la forma cristalina no presenta algún efecto técnico sorprendente, y por tanto carece de nivel inventivo.

El solicitante señala que un experto en la materia no podría predecir las propiedades de una forma cristalina, como la solubilidad, el punto de fusión, la estabilidad termodinámica y mecánica. Asimismo, señala que la modificación cristalina de isoxadifeno-etilo presenta una mejor estabilidad que su forma amorfa.

Esta Oficina aclara que, no es posible concluir que la identificación de una forma cristalina comprenda una actividad inventiva, como quiera que el compuesto en sí ya es conocido; adicionalmente, el documento D2 enseña que las diferencias en las redes cristalinas de ingredientes activos son las responsables de las diversas propiedades fisicoquímicas tales como solubilidad, estabilidad termodinámica y mecánica, puntos de fusión, higroscopicidad, entre otros (Pág. 250). Por tal razón es evidente para una persona normalmente versada en la materia que compuestos en forma cristalina presentan una mayor estabilidad respecto a su forma amorfa; de tal forma que el efecto señalado por el solicitante no es sorprendente, y por lo tanto la solicitud carece de nivel inventivo.

Resolución N° **66476**

Ref. Expediente N° NC2018/0002364

**OCTAVO:** Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0002364 el 18 de octubre de 2019 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “FORMA CRISTALINA DEL PROTECTOR HERBICIDA ISOXADIFENO-ETILO, UN PROCESO PARA SU PREPARACIÓN Y COMPOSICIONES QUE LA CONTIENEN”.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

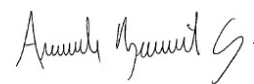
**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Denegar la patente de invención a la creación titulada “FORMA CRISTALINA DEL PROTECTOR HERBICIDA ISOXADIFENO-ETILO, UN PROCESO PARA SU PREPARACIÓN Y COMPOSICIONES QUE LA CONTIENEN”.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Notificar el contenido de la presente resolución a JIANGSU ROTAM CHEMISTRY CO. LTD, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 25 de noviembre de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ  
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente  
por: ANDRÉS  
BERNARDO BARRETO  
GONZALEZ  
Fecha: 2019.11.26  
09:07:57 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

