

Doctor:
JOSÉ LUIS SALAZAR
Director de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

REFERENCIA: Expediente **NC2016/0005577** PATENTE DE INVENCION
ASUNTO: Respuesta a Requerimiento Artículo 45.

“MATERIAL GEOPOLIMÉRICO COMPUESTO REFRACTARIO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO VÍA ACTIVACIÓN ALCALINA A PARTIR DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y AGROINDUSTRIALES”

FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO, identificado como aparece al pie de mi firma, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 140.243 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DEL VALLE, solicitante de la patente de invención “MATERIAL GEOPOLIMÉRICO COMPUESTO REFRACTARIO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO VÍA ACTIVACIÓN ALCALINA A PARTIR DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y AGROINDUSTRIALES”, radicada en el Expediente NC2016/0005577, procedo a dar respuesta al Oficio 15428.

1. De la solicitud de Patente.

a) Reivindicaciones.

Con el ánimo de subsanar las objeciones indicadas por la Señora Examinadora, y en aras de brindar una mayor claridad y concisión, se presenta a su consideración un nuevo pliego reivindicatorio que consta de 6 cláusulas, cumpliendo a cabalidad con las reglas que rigen la presentación del capítulo reivindicatorio.

En este sentido, se aclara que el catalizador de craqueo catalítico empleado en la invención es un catalizador de craqueo catalítico gastado, teniendo en consideración que el material compuesto geopolimérico refractario divulgado en la solicitud fue obtenido a partir de residuos industriales y agroindustriales. Por lo anterior, se precisa en la nueva reivindicación independiente 1 el término “catalizador de craqueo catalítico gastado”, término que se encuentra ampliamente sustentado a lo largo del capítulo descriptivo de la solicitud.

A su vez, se aclaran en la nueva reivindicación independiente 1 los componentes del material y sus respectivas proporciones, de acuerdo a lo señalado por la Señora Examinadora en el escrito de requerimiento. De igual forma, con el nuevo texto de dicha reivindicación, se brinda total claridad en relación con el sistema $K_2O-SiO_2-Al_2O_3$.

Ahora bien, de acuerdo a lo señalado por la señora examinadora, se aclara que el sistema $K_2O-SiO_2-Al_2O_3$ hace referencia al sistema resultante de la combinación de los precursores (CV y FCC) con la solución alcalina (KOH, cascarilla de arroz y agua).

Es así como CV y FCC aportan al sistema la SiO_2 y la Al_2O_3 ; la cascarilla de arroz aporta SiO_2 y el KOH aporta K_2O , por eso el material compuesto geopolimérico refractario definido en la reivindicación 1 es de tipo $\text{K}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$.

En este punto, se observa que el documento D1, cuando menciona estos tres componentes (Pág. 25, Tabla 4.3), donde se presenta la Composición química (%): 23.0 SiO_2 , 10.5 K_2O , 66.5 H_2O , se refiere estrictamente a uno de los activadores alcalinos empleados (silicato de potasio), el cual, corresponde a un producto comercial que no fue empleado en la invención definida en la reivindicación 1.

Por su parte, el documento D2 menciona 44% de SiO_2 y un 46% de Al_2O_3 como la composición química del FCC, razón por la cual, se evidencia que no se refiere al sistema geopolimérico.

En consecuencia, es dable concluir que la expresión $\text{K}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{Al}_2\text{O}_3$, empleada en D1, D2 y en la invención definida en la reivindicación 1 no equivale a los mismos conceptos.

2. Nivel inventivo

En relación con el Examen de patentabilidad, se observa que la respetada Examinadora consideró al Documento D1 titulado *“Eficiencia de activadores alcalinos basados en diferentes fuentes de sílice para la producción de sistemas geopolímeros de ceniza volante. Universidad Politécnica de Valencia. Erich David Rodríguez Martínez. Noviembre 2009.”*, como antecedente cercano a la materia reclamada en el presente expediente. En consecuencia de dicho análisis, concluyó:

“La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado de D1 consiste en que este último no menciona un catalizador de craqueo catalítico (FCC).”

Por lo anterior, de manera respetuosa disintimos de la postura argumentada por la respetada examinadora, en consideración a que el Documento D1 presenta ostensibles diferencias en relación con la materia reclamada en la reivindicación 1.

En primer término, se observa que D1 en ningún momento divulga partículas cerámicas como refuerzo, a diferencia del material geopolimérico compuesto refractario de la reivindicación 1, el cual comprende partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina.

Ahora bien, se observa que la respetada Examinadora en la comparación de las características técnicas esenciales, (páginas 4 y 5 Oficio 15428), en relación con las partículas cerámicas de refuerzo de la reivindicación 1, manifiesta que D1 evidencia el presente texto:

*“Las fases cristalinas (cuarzo, mullita, magnetita y hematita), **detectadas en la CV**, permanecen sin ningún cambio considerable después de la activación (Pág. 31, Párr. 3).”*
(Negrillas fuera de texto).

No obstante lo anterior, resulta necesario aclarar que, tal como se desprende de la cita de D1 expuesta en el oficio de requerimiento, la presencia de *cuarzo, mullita, magnetita y hematita* corresponde a una característica intrínseca de la Ceniza Volante CV empleada en D1, por lo que en ningún momento hacen parte de la forma o constitución de material alguno que sea objeto de divulgación en dicho documento.

En efecto, la mención a fases cristalinas (cuarzo, mullita, magnetita y hematita) expuesta en el documento considerado como antecedente corresponde a la composición mineralógica de la ceniza volante utilizada en D1, lo cual obedece a una propiedad química propia del origen de la ceniza volante. Por lo tanto, se reitera que esta situación no tiene relación o similitud alguna con la adición de Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina que son utilizadas en la invención definida en la reivindicación 1.

En estas condiciones, de manera respetuosa consideramos que la conclusión arribada por la Señora Examinadora en el Oficio de requerimiento, según la cual, *“(...) la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un catalizador de craqueo catalítico (FCC) propuesta del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.”*, no es objeto de materialización, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 incorpora Partículas cerámicas de refuerzo seleccionadas del grupo conformado por mullita, cristobalita, cuarzo o alúmina en una proporción entre el 15% y el 35% del volumen total de la mezcla, lo cual no ha sido objeto de divulgación en ninguno de los antecedentes reportados en el oficio de requerimiento.

Lo anterior es corroborado por los problemas técnicos que resuelven los documentos objeto de cotejo, pues, mientras en la invención cuya protección se solicita se divulga un material compuesto geopolimérico refractario, el producto divulgado en D2 tiene como objeto la producción de un hormigón geopolimérico para elaboración de bloques de construcción, debido a que en D2 además de la ausencia de la ceniza volante, tampoco se emplean partículas cerámicas como refuerzo.

En consecuencia, resulta acertado concluir que la invención reclamada en la reivindicación 1, en ningún momento puede considerarse como obvia para la persona medianamente versada en la materia, partiendo, tanto del análisis del estado de la técnica cercano expuesto en el escrito de requerimiento, como del problema técnico objetivo considerado en dicho documento, puesto que no existen elementos suficientes para concluir que la persona medianamente versada en la materia, al verse enfrentada al problema técnico de la solicitud de patente, pueda hacer uso de D2 para modificar o adaptar el estado de la técnica divulgado en D1, en aras de resolver el problema de la forma reivindicada en el Expediente, pues, se reitera que el catalizador de craqueo catalítico FCC divulgado en D2 dentro del producto divulgado por D1 de ninguna manera permitiría arribar al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud.

En todo caso, con el ánimo de alejar en mayor medida el objeto de la reivindicación independiente uno de los antecedentes reportados en el estado de la técnica cercano y, de acuerdo a lo señalado por la respetada Examinadora, se incluyen en el texto de la nueva reivindicación 1 las proporciones de los componentes presentes, las cuales habían sido objeto de divulgación en las reivindicaciones dependientes originalmente presentadas que no fueron objeto de afectación.

3. Anexos.

- i) Copia del nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por seis (6) cláusulas que reemplaza el anteriormente presentado y en el cual se han acogido la totalidad de las recomendaciones formuladas por el Señor Examinador.

4. Petición.

En virtud de lo anteriormente expuesto, ruego a usted proceder a estudiar los documentos allegados al presente escrito y, en consecuencia, conceder el título de patente a la invención denominada **"MATERIAL GEOPOLIMÉRICO COMPUESTO REFRACTARIO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO VÍA ACTIVACIÓN ALCALINA A PARTIR DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y AGROINDUSTRIALES"**, tramitada bajo el Expediente de la Referencia.

Atentamente,



Felipe Eduardo Figueroa Cardozo
CC: 16940582 de Cali

T.P. 140243 C.S. de la J.