



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR132015029833-0 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 27/11/2015
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (BRMG) ; UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: ROCHEL MONTERO LAGO; ANA PAULA DE CARVALHO TEIXEIRA;
FABIANE CARVALHO BALLOTIN; ELEONICE MOREIRA SANTOS;
THÉRÈSE EBAMBI CIBAKA; MARIHUS ALTOÉ BALDOTTO;
ANGÉLICA FONSECA PINTO VIEIRA; JULIANA CRISTINA TRISTÃO
Título: “Processo de produção de catalisadores e suas misturas, a partir do
mineral serpentinito produtos e uso ”

PARECER

O presente pedido trata-se de Certificado de Adição ao pedido de patente de invenção BR1020140045481-1, depositado em 26 de fevereiro de 2014 e intitulado “FIBRAS DE AMIANTO MODIFICADAS, PROCESSO DE OBTENÇÃO E APLICAÇÕES”.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 30	870180161395	11/12/2018
Quadro Reivindicatório	1 a 2	870220105271	11/11/2022
Desenhos	1 a 4	014150001778	27/11/2015
Resumo	1	870180072080	17/08/2018

Quadro 2 – Considerações referentes aos Artigos 10, 18, 22 e 32 da Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI		
Artigos da LPI	Sim	Não
A matéria enquadra-se no art. 10 da LPI (não se considera invenção)		X
A matéria enquadra-se no art. 18 da LPI (não é patenteável)		X
O pedido apresenta Unidade de Invenção (art. 22 da LPI)	X	
O pedido está de acordo com disposto no art. 32 da LPI	X	

Comentários/Justificativas

X X X

Quadro 3 – Considerações referentes aos Artigos 24 e 25 da LPI

Artigos da LPI	Sim	Não
O relatório descritivo está de acordo com disposto no art. 24 da LPI	X	
O quadro reivindicatório está de acordo com disposto no art. 25 da LPI	X	

Comentários/Justificativas

X X X

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
--	--	--

Quadro 5 – Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)		
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1 a 6
	Não	--
Novidade	Sim	1 a 6
	Não	--
Atividade Inventiva	Sim	1 a 6
	Não	--

Comentários/Justificativas

Através da petição INPI-RJ nº 870220105271 de 11/11/2022, a requerente apresentou resposta ao parecer de exigência em 1ª instância, notificado na RPI N° 2696, em 06/09/2022, apresentando argumentações em favor à patenteabilidade da matéria que se pleiteia proteção no presente Certificado de Adição, notadamente para com a nova via do quadro reivindicatório apresentado, emendado com 6 reivindicações.

O presente pedido refere-se a:

um processo de produção de catalisadores e suas misturas, caracterizado por compreender as seguintes etapas:

- Misturar serpentinito com uma solução 5 a 20% em massa de hidróxidos selecionados do grupo compreendendo KOH, NaOH, LiOH, Ca(OH)₂ e Mg(OH)₂, ou de cloretos selecionados do grupo compreendendo ZnCl₂, CdCl₂, AlCl₃, e BiCl₃, ou de ácidos inorgânicos selecionados do grupo compreendendo H₃PO₄, H₂SO₄ e HNO₃, de modo que a solução final seja 10% m/v;
- Homogeneizar a mistura obtida em “a” e aquecer com agitação até evaporação completa da água;
- Secar o sólido obtido em “b”, em estufa, em uma temperatura entre 70 e 90 °C, por até 24 horas;

d. Aquecer o sólido seco obtido na etapa “c” em temperaturas entre 100 e 1000 °C, a uma taxa de aquecimento entre 3 e 10 °C.min⁻¹, em um reator inserido dentro de um forno tubular horizontal, em atmosfera de ar, por um período de 1 a 3 horas (reivindicação 1);

ao uso dos catalisadores definidos na reivindicação 1, caracterizado por ser nas reações de esterificação e transesterificação em etapa única na síntese de biodiesel (reivindicação 5);

a um processo de reativação dos catalisadores definidos na reivindicação 1, caracterizado por ser realizado através de tratamento térmico, em forno tubular horizontal, a 700 °C, por 3 horas ou lavagem com solventes (reivindicação 6).

Destaca-se das argumentações da requerente que o documento de patente BR1020140045481-1 tem como reivindicação principal o processo de tratamento da crisotila (amianto) com $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, KOH e ZnCl_2 . Além disso, reivindica o produto “fibra de amianto modificada” e seu uso como “catalisador (...) para a reação de transesterificação de óleos (...)”, processo esse que seria semelhante ao presente Certificado de Adição BR1320150298330-0, pois o mesmo também pleiteia a um processo de tratamento do serpentinito que, assim como a crisotila, é um mineral ultramáfico hidratado de fórmula molecular $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$. Também pleiteia seu uso como catalisador em “(...) reações de esterificação e transesterificação em etapa única na síntese de biodiesel”. Segundo a requerente, “no processo pleiteado no certificado de adição, o $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ foi substituído por ácidos inorgânicos, preservando o caráter ácido, e os hidróxidos foram testados de forma mais ampla, assim como os cloretos”.

A requerente argumenta que o aperfeiçoamento do presente Certificado de Adição frente ao documento de patente BR1020140045481-1 se revela na substituição da crisolita pelo serpentinito, originando um produto menos tóxico, bem como pela possibilidade de reuso do catalisador final, notadamente pela atoxidade do mesmo.

Por fim, segundo a requerente, “outro ponto de aperfeiçoamento do Certificado de Adição BR1320150298330-0 é o uso de ácidos inorgânicos no tratamento do mineral serpentinito. Tal uso não estava previsto no documento de patente BR1020140045481-1, já que apenas o $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ é usado como espécie ácida nesse. O uso de ácidos inorgânicos mostrou gerar resultados expressivos, exemplificado pela taxa de conversão superior a 80% do ácido oleico na presença de serpentinito tratado com H_2SO_4 ”.

Conclusão

Conclui-se, por meio da petição INPI N° 870220105271, de 11/11/2022, que as argumentações apresentadas e modificações realizadas foram aceitas e consideradas pertinentes ao reconhecimento da patenteabilidade do presente Certificado de Adição.

Assim sendo, defiro o presente pedido como Certificado de Adição, devendo integrar a Carta Patente os documentos que constam no QUADRO 1 deste parecer, exceto o resumo

Para a concessão da patente o depositante deverá efetuar o pagamento da retribuição e a respectiva comprovação correspondente à expedição da carta-patente, conforme os prazos estabelecidos no Artigo 38 da LPI.

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 2022.

Publique-se o deferimento (9.1).

Josias Azeredo Barbosa
Pesquisador/ Mat. Nº 1882823
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
003/14