



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

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: PI1104699-6 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 31/08/2011
Prioridade Unionista: -
Depositante: Universidade Federal de Minas Gerais (BRMG)
Inventor: Rochel Montero Lago, Aluir Dias Purceno, Leonardo Silveira Reis, Ana Paula de Carvalho Teixeira
Título: "Vermiculita modificada a partir da deposição de nanoestruturas de carbono "

PARECER

Por meio da petição 870200127908 de 09/10/2020, a Requerente protocolou resposta ao parecer técnico desfavorável notificado na RPI 2584 de 14/07/2020.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-12	870200127908	09/10/2020
Quadro Reivindicatório	1-2	870200127908	09/10/2020
Desenhos	-	-	-
Resumo	1	14110002631	31/08/2011

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

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

1. A matéria do pedido, conforme corroborado pela manifestação da Requerente, baseia-se em estrito controle de carbono depositado (uma vez que a deposição de “grandes quantidades de materiais carbonáceos [...] pode hidrofobizar esses sólidos[...], Manifestação da Requerente ao parecer técnico anterior, p. 5), contudo, tal controle não se encontra suficientemente descrito no relatório descritivo do pedido de forma a possibilitar sua realização por um técnico no assunto, fazendo com que se descumpra o disposto no artigo 24 da Lei nº 9.279/96 (LPI). A matéria é descrita pelo resultado almejado e não é revelada a maneira pela qual um técnico no assunto possa reproduzir as condições de ‘recobrir parcialmente a vermiculita’.
2. A reivindicação 1 perpetua infringência ao art. 25 da LPI por falta de clareza e precisão porque não caracteriza quantitativa e qualitativamente os núcleos magnéticos, estando ainda indevidamente ampla.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	US5868939	09/02/1999
D2	US20100155335	24/06/2010
D3	BRPI0802814-1	03/11/2010
D4	BRPI0904098-6	14/06/2011
D5	BRPI0513014-0	08/04/2008
D6	“Cientistas da UFMG desenvolvem produtos para produção de combustíveis”. Fred Bottrel. https://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2011/04/18/interna_tecnologia,222385/cientistas-da-ufmg-desenvolvem-produtos-para-producao-de-combustiveis.shtml (acessado em 10/02/2020)	18/04/2011
D7	Purceno, Aluir & Barrioni, Breno & Dias, Anderson & Costa, Geraldo & Lago, Rochel & Moura, Flávia. (2011). Carbon nanostructures-modified expanded vermiculites produced by chemical vapor deposition from ethanol. Applied Clay Science - APPL CLAY SCI. 54. 15-19. 10.1016/j.clay.2011.06.012.	15/08/2011
D8	L.C.R. Machado, F.W.J. Lima, R. Paniago, J.D. Ardisson, K. Sapag, R.M. Lago, Polymer coated vermiculite–iron composites: Novel floatable magnetic adsorbents for water spilled contaminants, Applied Clay Science, Volume 31, Issues 3–4, 2006, Pages 207-215, ISSN 0169-1317, https://doi.org/10.1016/j.clay.2005.07.004 .	03/2006
D9	“Pó com nanopartículas magnéticas desenvolvido na UFMG poderá ser aplicado em material descontaminante de óleo no mar”. https://www.ufmg.br/online/arquivos/015704.shtml (acessado em 10/02/2020)	09/06/2010
D10	“Separação óleo-água por meio de nanopartículas anfífilas é proposta escolhida em programa de inovação”.	18/10/2010

	https://www.ufmg.br/online/arquivos/015846.shtml (acessado em 10/02/2020)	
--	--	--

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

Comentários/Justificativas

Preliminarmente, há de se registrar que no parecer técnico anterior foram utilizadas duas linhas argumentativas, provocando que a Requerente apontasse o porquê de um técnico no assunto não chegar à invenção ora pleiteada sem exercer atividade inventiva: (i) combinação dos documentos BRPI0802814-1 (D3) e BRPI0904098-6 (D4) e (ii) combinação dos documentos BRPI0802814-1 (D3) e “Pó com nanopartículas magnéticas desenvolvido na UFMG poderá ser aplicado em material descontaminante de óleo no mar” (D9).

A Requerente não abordou explicitamente tais anterioridades, limitando-se a descrever os aspectos alegadamente inovadores do pedido (como será discutido abaixo) e comentando, exclusivamente, sobre o documento “Polymer coated vermiculite–iron composites: Novel floatable magnetic adsorbents for water spilled contaminants “ (D8) e afirmando que “Cientistas da UFMG desenvolvem produtos para produção de combustíveis” (D6), “Pó com nanopartículas magnéticas desenvolvido na UFMG poderá ser aplicado em material descontaminante de óleo no mar” (D9) e “Separação óleo-água por meio de nanopartículas anfífilas é proposta escolhida em programa de inovação” (D10) não relatam os **“detalhes dos processos, somente que materiais anfífilos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa podem ser aplicados como desemulsificantes”**. (razões, p. 7, grifei)

Sobre este último ponto, cabe apontar que a Requerente excluiu as reivindicações que tratam de processo, restando as reivindicações de produto (vermiculita modificada, reivs. 1 a 7) e uso da mesma (reivs. 8 a 11).

Assim, em continuidade às razões desconectadas aos apontamentos realizados no parecer técnico anterior, a Requerente argumentou que o pedido apresenta três eixos de inovação:

- 1) nanomateriais de carbono, após o processo CVD, na literatura passam por um processo de purificação, para remoção dos núcleos magnéticos e do suporte cerâmico (nesse caso, o mineral vermiculita). No pedido de patente em análise, esse material não passa por esse processo, por isso ele apresenta a característica anfifílica, que não é apresentada por outros materiais.
- 2) Em relação às anterioridades, nesse caso a vermiculita exerce um papel fundamental na aplicação (e não somente na síntese como nos exemplos anteriores). Ela apresenta a parte hidrofílica do sistema, que permite essa interação com meios polares.
- 3) A aplicação desse tipo de material para quebra e formação de emulsões é totalmente nova na literatura, nenhuma das anterioridades usam os materiais obtidos para essa aplicação, mas sim para a absorção de óleo. Ou seja, a aplicação é diferente.

A Requerente deve notar que a aplicação alegadamente diversa só pode ser considerada característica diferencial para as reivindicações de uso, não sendo pertinente diferenciar uma reivindicação de produto (“vermiculita”) pelo uso a que se propõe.

Continuando, conforme discutido anteriormente, o documento BRPI0802814-1 (D3) descreve vermiculita recoberta por material carbonáceo para uso como absorvente na remoção de materiais orgânicos. Descreve a hidrofobização pela deposição de carbono, em condições controladas até que se obtenha um produto altamente hidrofóbico pela deposição, por exemplo, de nanofibras de carbono, grafite, carbono amorfo (resumo).

D3 também não descreve, explicitamente, os núcleos magnéticos tais como aqueles ora reivindicados e a quantidade de carbono depositado é considerada atividade de rotina para um técnico no assunto quando pretende dosar o grau de hidrofobicidade do material.

De forma complementar, o documento BRPI0904098-6 (D4) descreve processo para a produção de partículas magnéticas recobertas por carbono que podem utilizar fontes de ferro e serem recobertas por etanol, por exemplo. Os usos descritos são como adsorventes e suportes de

catalisadores (p. 1). Descreve ainda o recobrimento de 1 a 4% de carbono no recobrimento, tal qual o presente pedido (Exemplo 1, p. 8).

Dessa forma, o documento D3, em breve síntese, descreve vermiculita hidrofobizada com carbono em que não há retirada do mineral e o documento D4 descreve partículas magnéticas recobertas por carbono. Some-se a isso o relatório descritivo do pedido, que ensina ser óbvio o uso de materiais magnéticos em desemulsificação (§[06]), com o fornecimento ainda de uma anterioridade que utiliza materiais anfifílicos magnéticos para a quebra de emulsões, em que a única diferença seria o suporte (vermiculita e lama vermelha).

Portanto, por todas essas razões, não se pode assentir atividade inventiva nos termos dos arts. 8º e 13 da LPI ao presente pedido, uma vez que um técnico no assunto é dotado de arcabouço suficiente para chegar à matéria pleiteada sem atividade inventiva, uma vez que as diferenças em relação ao estado da técnica são consideradas atividade de rotina para um técnico no assunto (quantidade depositada de carbono vs hidrofobicidade requerida) ou mera combinação de elementos conhecidos e amplamente utilizados no estado da técnica.

Conclusão

Assim sendo, de acordo com o Art. 37, indefiro o presente pedido, uma vez que:

- não atende ao requisito de atividade inventiva (Art. 8º combinado com Art. 13 da LPI)
- não apresenta suficiência descritiva (Art. 24 da LPI)
- as reivindicações estão indefinidas e/ou não estão fundamentadas no relatório descritivo (Art. 25 da LPI)

De acordo com o Art. 212 da LPI, o depositante tem prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de publicação na RPI, para interposição de recurso.

Publique-se o indeferimento (9.2).

Rio de Janeiro, 18 de janeiro de 2021.

Bruno Emanuel Del Boca Sogdu Martins
Pesquisador/ Mat. Nº 2316978
DIRPA / CGPAT I/DINOR
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
002/18