



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102020011701-7 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 10/06/2020
Prioridade Unionista: -
Depositante: VALE S.A. (BRRJ) ; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG (BRMG)
Inventor: LEICE GONÇALVES AMURIN; MARCOS DANIEL VOZER FELISBERTO; GLAURA GOULART SILVA; FELIPE LUIZ QUEIROZ FERREIRA,; PEDRO HENRIQUE VILELA SOARES; BRUNA FENELON SANTOS; DANIEL CARVALHAIS DE MIRANDA; JOSÉ CARLOS SILVA VALERIANO
Título: "Processo de produção de nanocompósito polimérico, nanocompósito polimérico, e, uso."

PARECER

Em 26/11/2024, através da petição 870240100702, o requerente apresentou argumentações e modificações ao pedido, em resposta ao parecer (7.1) conhecido na RPI 2800 de 03/9/2024

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-31	870200072593	10/06/2020
Quadro Reivindicatório	1-3	870240100702	26/11/2024
Desenhos	1-29	870200072593	10/06/2020
Resumo	1	870200072593	10/06/2020

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

O quadro reivindicatório atende ao disposto nos artigos 22 e 32 da LPI, não apresentando matéria não patenteável, de acordo com o artigo 18 ou que não se considere invenção, de acordo com o artigo 10, ambos artigos da LPI.

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

O quadro reivindicatório apresentado segue estando em desacordo com o regramento vigente, a saber, Artigo 25 da LPI, e Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente, Portaria INPI/DIRPA n. 16, de 02 de setembro de 2024.

Com relação ao Shore D, a argumentação do requerente é integralmente aceita, porque um técnico no assunto saberia que tal grandeza é rotineiramente medida de acordo com o documento ASTM D2240 (ou equivalente).

Com relação à tensão de ruptura, o requerente informa que foi calculado com relação a “concentração de nanocarga”, sem estar claro se foi medido por flexão, impacto, cisalhamento (etc). Diferentes metodologias, neste caso, não necessariamente dão valores iguais. E portanto, neste caso, a metodologia é necessária para melhor definir a matéria que se quer proteger.

Com relação ao ângulo de contato e o grau de cristalinidade, os ajustes no quadro reivindicatório sanaram o problema.

A reivindicação 15 segue sendo genérica e impossibilitando a definição precisa da matéria. Do modo como está escrito, a reivindicação pleiteia proteção para o uso tanto em equipamentos de proteção individual quanto em maquinário pesado.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer

Código	Documento	Data de publicação
D1	US9925559B2	27/03/2018
D2	US10483012	19/11/2019
D3	Edreese et alli	31/12/2013
D4	Bindu et alli	31/12/2014
D5	Guibin Yao	31/12/2017
D6	Suñer et alli	31/12/2015

Comentários/Justificativas**Quadro 5 – Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)**

Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1-15
	Não	---
Novidade	Sim	1-15
	Não	---
Atividade Inventiva	Sim	1-15---
	Não	

Comentários/Justificativas

As argumentações do requerente foram cuidadosamente avaliadas, mas não superaram as objeções levantadas em vista do estado da técnica consultado.

As argumentações trazidas no parecer anterior já foram discutidas e não serão revisitadas.

O requerente alega que parâmetros tais como potência do micro-ondas ou tempo do banho ultrassônico seriam passos distintivos que levariam a um efeito técnico inesperado. Para que isso restasse provado, o requerente deveria trazer comparações que ratificassem a afirmação. Basicamente o que requerente alega é que um banho ultrassônico por 30 minutos a 30.º C e um banho ultrassônico por 5 horas a 100.º C fazem parte da mesma solução proposta. Contudo, um banho ultrassônico a 70.º C por 5,5 horas não apresenta o mesmo resultado, o que é inviável de se afirmar sem exemplos comparativos. Além disso, as faixas pleiteadas devem ser uma generalização apropriada dos exemplos particulares. A título de exemplo, a figura 10 apresenta resultados para ângulo de contato com 0,1%, 0,25% e 0,5%. Contudo a reivindicação pleiteia com 0,01% e 1,0% em massa. Não existe no relatório descritivo nada que suporte essa faixa. Todos os exemplos mostrados variam somente a carga adicionada. Não é dito claramente no relatório descritivo qual a potência exata de micro-ondas usada nas amostras, e nem o tempo de banho ultrassônico. De forma que nada, nem no relatório descritivo e nem na literatura de suporte consultada, baseia o fato de que a potência do micro-ondas numa faixa tão ampla vá resultar num parâmetro melhorado em relação a uma amostra que tenha sido feita fora dessa faixa.

O requerente argumenta – acertadamente – que nenhum dos documentos ensina a moldar o material numa faixa de temperatura entre 120.º C e 250.º C, com pressão de moldagem de 15 a 50 MPa, e resfriar o material numa taxa de 1.º a 5.º C, até atingir a temperatura desejada. E essa é a razão pela qual nenhum dos documentos citados foi prejudicial à novidade. Novamente, não existem testes comparativos que comprovem que um material aquecido a 120.º C com pressão de moldagem a 15MPa resulta num composto equivalente a um material moldado a 250.º C e 50 MPa, mas resulta num produto essencialmente diferente que tenha sido produzido fora destas exatas especificações.

Com relação a D1, o requerente alega que o documento ensina a melhorar a hidrofiliabilidade. Ou seja, já está no estado da técnica o modo de modular este parâmetro. A escolha de D1 não foi a mesma do pedido em análise. Então a diferença apresentada é mera escolha de processo. Com relação a escala de produção, não é possível identificar qual a diferença entre D1 e o pedido em análise que justifique que ambos os métodos se diferenciem. Mais uma vez, não existem testes em larga escala exemplificados no relatório descritivo.

Com relação a D2, a argumentação não é aceita porque em sua coluna 22, a partir da linha 33 é apresentada a possibilidade de mistura.

A argumentação de D3 e D4 é integralmente aceita.

Com relação a D5, a diferença trazida pelo requerente já havia sido pontuada no parecer anterior e foi considerada irrelevante para a decisão com relação ao impacto da novidade, mas segue sendo considerada impeditiva a atividade inventiva, posto que um técnico no assunto de posse do conhecimento de D5 facilmente chegaria a matéria do pedido em análise.

Com relação a D6, o próprio requerente, em sua argumentação, cita que o material é seco sob vácuo para retirada do solvente. Ou seja, um técnico no assunto pôde facilmente chegar a necessidade do vácuo de posse dos conhecimentos de D6.; O fato de o objetivo de D6 ser o estudo do envelhecimento não impede que este documento traga informações que, quando em posse de um técnico no assunto, leve de maneira óbvia a matéria ora analisada.

Para que o privilégio da patente seja devido, não basta que o artigo, processo ou uso que se quer proteger seja novo, é imprescindível que o que diferencia a matéria do estado da técnica leve a um efeito técnico que não seja previsto ou decorra de maneira óbvia para um técnico no assunto. A matéria apresentada descreve a obtenção do grafeno através do método de Hummers modificado, sua redução e mistura com a matriz polimérica. Esta metodologia já é bem documentada no estado da técnica.

Por todo o exposto, as reivindicações de 1 a 15 apresentam aplicação industrial e novidade, contudo não apresentam atividade inventiva frente as anterioridades D1, D2, D5 e D6

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)
- 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, 20 de janeiro de 2025.

Flavia Alice Praca Nogueira
Pesquisador/ Mat. Nº 1281939
DIRPA / CGPAT I/DIPOL
Del. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 002/19

