

Atapulgita

Ayres Fran da Silva e Silva

Universidade Federal do Piauí. Campus Ministro Petrônio Portella. CEP: 64049-550 Teresina-PI.

Objetivo

Este trabalho de busca objetiva analisar o grau de desenvolvimento tecnológico do argilomineral atapulgita para avaliar a viabilidade econômica atual de sua utilização.

Aspectos tecnológicos

A atapulgita foi usada durante o século XX, mais precisamente antes dos anos 40 sem reconhecimento como um distinto argilomineral devido a sua composição química e algumas de suas propriedades serem suficientemente parecidas a montmorilonita (HADEN, 1963).

A atapulgita ou paligorsquita é definida como representante do grupo dos argilominerais fibrosos, leves, de composição $(MgAl)_2Si_4O_{10}(OH)_4H_2O$ que se caracteriza pela forte predominância do magnésio sobre o alumínio (COELHO et al, 2007).

Segundo Baltar et al. (2003), em comparação com outras argilas empregadas em indústrias químicas, a atapulgita se sobressai pelo seu alto poder adsorvivo e descorante. Suas soluções são viscosas e tixotrópicas ao contrário da bentonita e outras argilas, não floculam na presença de eletrólitos.

Atapulgita tem seu uso diversificado na indústria, com destaque de uso nas áreas: fluídos de perfuração de poços de petróleo, adesivos e colas, fertilizantes líquidos de suspensão, tintas emulsionadas, processos adsorvivos de percolação, absorventes de assoalhos, carga para produtos químicos agrícolas, produtos farmacêuticos e etc. (COELHO et al, 2007).

Com efeito, a atapulgita é a argila de maior produção no mundo ocidental: cerca de 1 milhão por ano, das quais 93% provêm dos Estados Unidos e o restante é proveniente do Senegal, da Espanha, Austrália e África do Sul (COELHO et al, 2007).

Precisamente no Brasil, há poucas evidências de ocorrências, com valor comercial. Recentemente foi descoberto um depósito em Nova Guadalupe, PI, que está sendo explorado e o produto é comercializado em São Paulo para clarificação de ceras, óleos vegetais e minerais e sebo bovino (COELHO et al, 2007).

Escopo

A busca do número de patentes depositadas e concedidas, relacionados à utilização da Atapulgita, foi feita utilizando o banco de patentes do INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, a palavra chave

Tabela de pesquisa por palavras-chave

Palavras-chave	INPI	EP	USPTO
atapulgita	13	179	530
atapulgita clay	11	87	491
atapulgita fluid	1	3	224
atapulgita process	1	38	491
atapulgita oil	0	12	302
atapulgita process oil	0	3	280

utilizada foi ATAPULGITA para obter as patentes depositadas no Brasil e no banco de dados do Espacenet - Escritório Europeu de Patentes (EPO) usou-se a palavra chave PALIGORSKITE*, nome científico em Inglês e no USPTO - United States Patent and Trademark Office utilizou-se a mesma palavra chave citada para EPO. A pesquisa do INPI apresentou o registro de 13 patentes, as quais foram analisadas os resumos de todas.

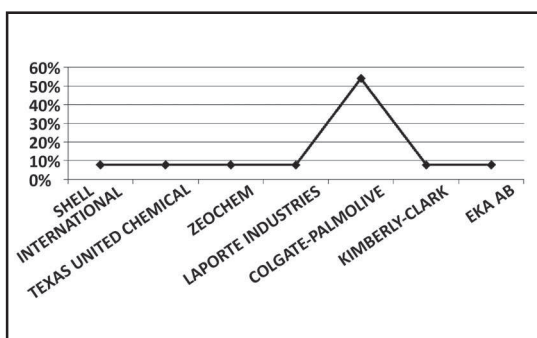
A busca de dados americanos revelou os maiores números de patentes referentes a este material utilizado na área de processos

é o melhoramento de uma composição líquida TIXOTRÓPICA, e as outras tiveram o mesmo percentual, cujas patentes estavam relacionadas à grande propriedade adsorvente da atapulgita.

O gráfico 2 mostra um número de patentes depositadas pelos Estados Unidos superiores aos outros países, isto pode está relacionado ao fato deste país ser o maior produtor de atapulgita no mundo.

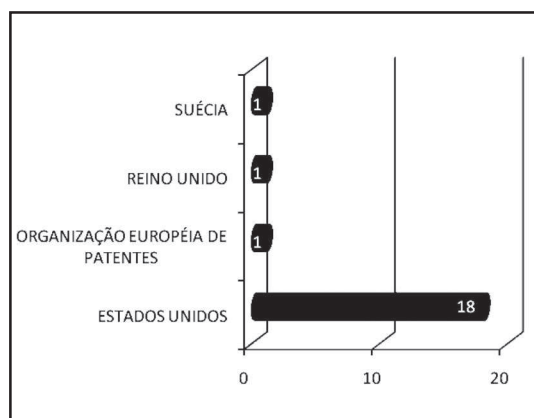
Resultados e Discussão

1. Patentes depositadas por Empresa



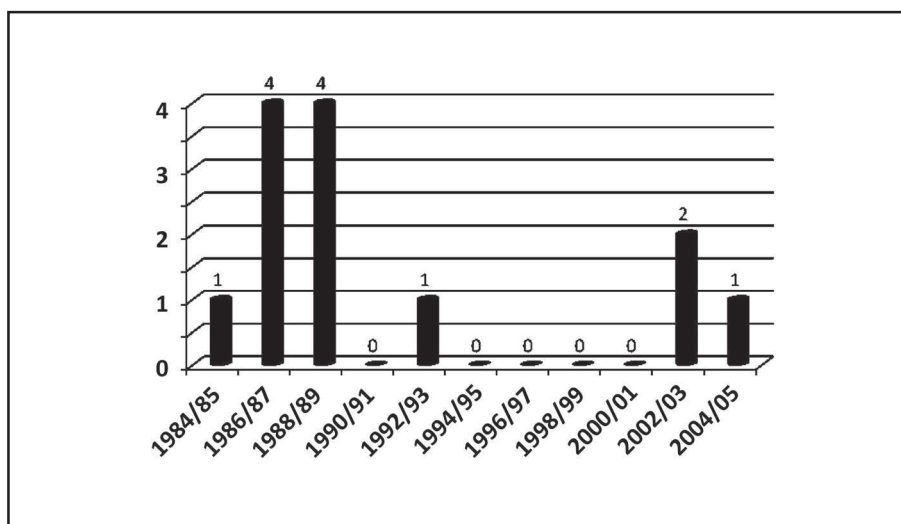
A empresa Colgate-Palmolive Company, americana apresentou o maior percentual de patentes depositadas, sendo que as mesmas estavam relacionadas ao mesmo propósito que

3. Números de Patentes depositadas por país

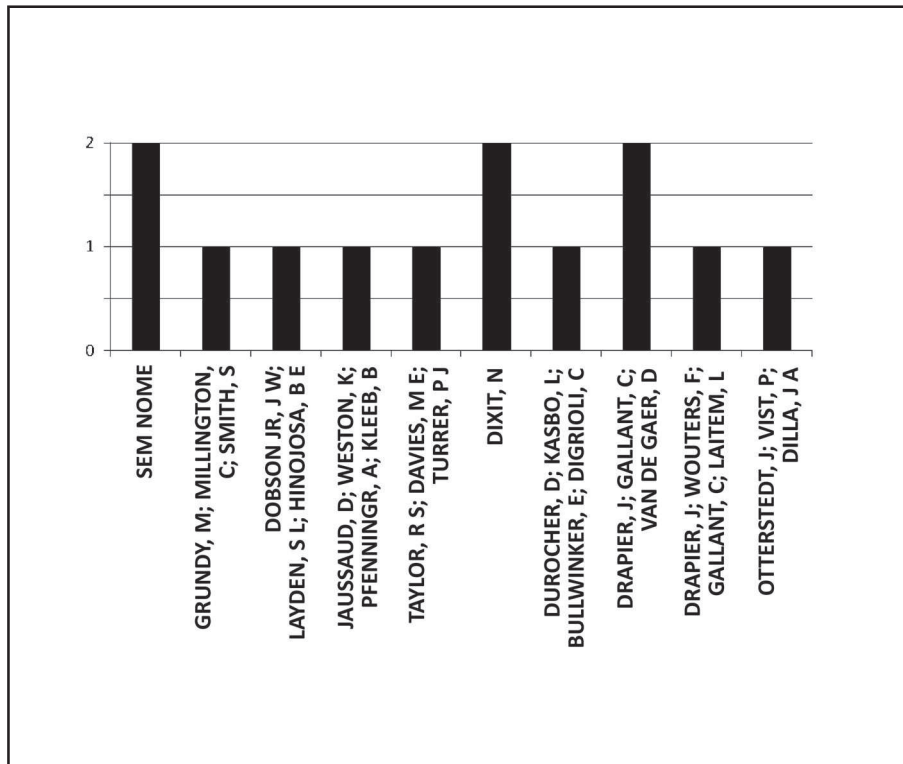


O gráfico acima mostra que as patentes depositadas 1984-1989 tiveram um certa regularidade, mas na década de 90 até 2001 houve um decréscimo significativo e a partir 2002 voltou-se a depositar patentes no banco de dados do INPI conforme explicitado acima.

2. Números de Patentes por Ano

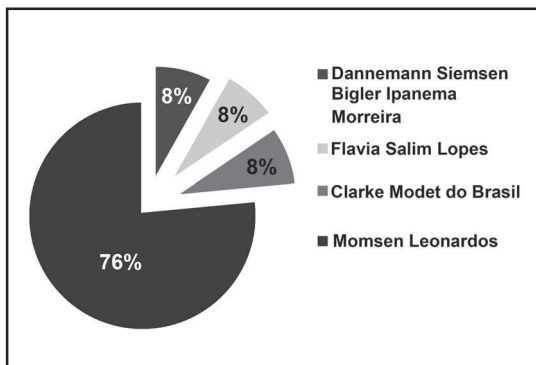


4. Números de Patentes por Inventor



Os inventores que depositaram patentes no INPI que utilizavam atapulgita foram bastante diversificados como pode se observar. O Gráfico mostra que tiveram duas patentes sem o inventor ou inventores divulgados e que Nagarajs Dixit foi o único inventor de duas patentes e as outras patentes foram feitas por vários inventores.

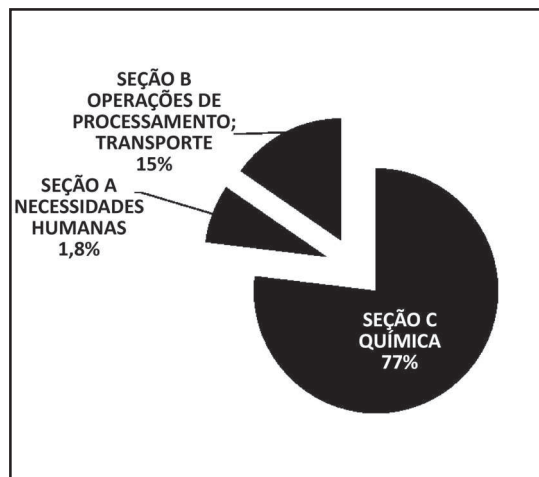
5. Números de Patentes por Procurador



Momsen Leonardos CIA obteve o maior número de procurações das patentes que utilizam a

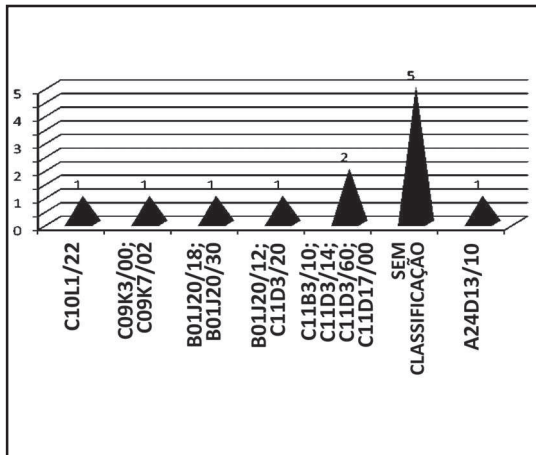
atapulgita em diferentes empresas e países. Os outros procuradores tiveram o mesmo percentual de procuração.

6. Números de Patentes por Seção



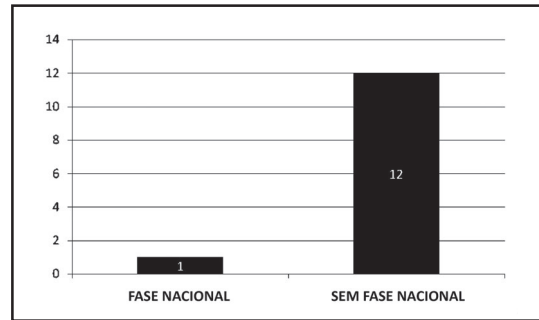
Nas patentes depositadas no INPI, a seção de Química e Metalurgia foi a que apresentou maior percentual de uso da atapulgita, seguida de operações de processamento e transporte.

7. Números de Patentes por Código de Classificação



A24D 13/10 - Cigarros; Filtros para Fumaça de Tabaco;
 B01J 20/12 - Composições sólidas solventes ou composições auxiliares de filtração; solventes para cromatografia; Processos para preparo, regeneração ou reativação das mesmas compreendendo material inorgânico compreendendo sílica ou silicatos argilas ou terras descorantes de origem natura;
 B01J 20/18 - Composições sólidas solventes ou composições auxiliares de filtração; solventes para cromatografia; Processos para preparo, regeneração ou reativação das mesmas. Compreendendo material inorgânico compreendendo sílica ou silicatos Alumino-silicatos;
 B01J 20/30 - Composições sólidas solventes ou composições auxiliares de filtração; solventes para cromatografia; Processos para preparo, regeneração ou reativação das mesmas. Compreendendo material inorgânico compreendendo sílica ou silicatos Aluminosilicatos;
 C09K 3/00 - Matérias diversas não incluídas em outro local;
 C09K 7/02 - Matérias para aplicações diversas;
 C10L 1/22 - Contêm nitrogênio;
 C11B 3/10 - Refinação de gorduras ou óleos graxos por adsorção;
 C11D 3/14 - Outros ingredientes de composições detergentes abrangidas no grupo Compostos inorgânicos Compostos não solúveis na água Pigmentos; Enchimentos; Abrasivos;
 C11D 3/20 - Outros ingredientes de composições detergentes abrangidas no grupo Compostos orgânicos contendo oxigênio ;
 C11D 3/60 - Misturas de ingredientes;
 C11D 17/00 - Materiais detergentes caracterizados por sua forma ou propriedades físicas.

8. Números de Patentes por Fase Nacional



O banco de dados do INPI mostra que apenas uma patente que usa atapulgita está inserida na fase nacional do PCT e 12 patentes não depositaram em outros países.

Conclusões

A prospecção sobre atapulgita demonstrou que os Estados Unidos e suas empresas são os maiores detentores de patentes no banco de dados do INPI. Revelou também que Momsen Leonardos CIA é o maior procurador de patentes que envolvem a utilização da atapulgita e que a mesma tem apenas uma patente depositada na fase nacional no Brasil. Atapulgita apresenta diversas propriedades que podem ser exploradas para eventual patente e licenciamento no âmbito nacional e internacional.

Referências

- www.inpi.gov.br, acessado no dia 16 de janeiro de 2008.
<http://www6.inpi.gov.br/2007-01/index.htm>, acessado no dia 11 de fevereiro de 2008.
 www.ep.espacenet.com, acessado no dia 16 de janeiro de 2008.
 www.uspto.gov.br, acessado no dia 16 de janeiro de 2008.
 COELHO, A. C. V.; SANTOS, P. S.; SANTOS, H. S. *Argilas especiais: O que são, caracterização e propriedades*. *Quím. Nova*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 146-152, 2007.
 HADEN, W. L., Jr. (1963) *Attapulgite: properties and uses: in Clays and Clay Minerals, 10th Conf.*, Pergamon Press, New York, pp.284-290.

Ayres Fran da Silva e Silva é aluno de graduação em Química da UFPI. Este trabalho foi realizado no semestre de 2008.2 durante a disciplina optativa "Marcas, Patentes e Propriedade Industrial" ministrada pela Prof^a. Maria Rita M. S. Santos.