

Implantação de Métodos para Caracterização Química de Diatomitas para fins Industriais

Leila Márcia Souza Fialho
Bolsista PCI, Técnica Química

Nelma Nogueira Domingues
Orientadora, Química

Maria Inês Couto Monteiro
Co-orientadora, Eng. Química, D. Sc.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo implantar métodos precisos e exatos para determinação de sílica total, sílica livre e os elementos Al, Ca, Fe, Mg, K, Na, As, Pb, Cr, Hg e P em amostras de Diatomita. Serão testados métodos de digestão ácida para decomposição das amostras.

1.Introdução

A diatomita é uma matéria-prima mineral de origem sedimentar e biogênica, constituída a partir do acúmulo de carapaças de algas diatomáceas que foram se fossilizando, desde o período pré-cambriano, pelo depósito de sílica sobre a sua estrutura. A fixação desta sílica, pelas algas diatomáceas, está relacionada com o ciclo geoquímico de decomposição das argilas, servindo como parte do material de estrutura para estas algas (Breese, 1994; França et al., 2005).

Propriedades tais como baixa densidade aparente, alta porosidade e área superficial são especiais para o mercado de filtração (Breese, 1994). Outras propriedades não menos importantes como a alta abrasividade, alta capacidade de absorção, inércia química, propriedade isolante e alvura são também requeridas em diversas aplicações industriais. Essas características permitem a utilização da Diatomita em diferentes segmentos industriais (França et al., 2005).

No mundo, o uso industrial da Diatomita aproxima-se do seguinte perfil: 60% como auxiliar de filtração, 30% como carga funcional e o restante como absorvente, abrasivo e isolante. Como auxiliar de filtração, os principais usos são na purificação de água, clarificação de cerveja, vinho, licor, suco de frutas, refino de açúcar, filtração de produtos farmacêuticos, óleos, ceras, verniz, laquê e diferentes óleos e produtos químicos (França et al., 2005).

A produção brasileira de Diatomita beneficiada e comercializada, no ano de 2003, foi de 6.920 t, sendo metade destinada à carga industrial e metade à filtração. Os principais campos de aplicação de Diatomita, no Brasil, são: indústrias de bebida, açúcar e farmacêutica, como agente de filtração e indústria de tinta e verniz, como agente de carga (França et al., 2005).

Além da sílica amorfa, principal constituinte mineral da Diatomita, outros componentes podem estar presentes, tais como: alumina, ferro, cálcio, magnésio, sódio, potássio, titânio e outros, em menor proporção. Também,

minerais co-depositados, denominados de secundários, são encontrados, com frequência, associados a Diatomita, quais sejam: argilas, quartzo, gipsita, mica, calcita e feldspato. Com menor frequência, são encontrados: pirita, enxofre e nódulos de manganês (Breese, 1994; França et al., 2005).

Os contaminantes afetam de maneira adversa as propriedades da Diatomita e, por conseqüência, seu valor comercial, a menos que seja adequadamente processada, para remover esses contaminantes (França et al., 2005).

2. Estudo das digestões ácidas

A grande maioria das técnicas analíticas utilizadas para determinações de elementos, requer que a amostra esteja na forma de solução aquosa. Serão testadas diversas digestões ácidas para as determinações de sílica total, sílica livre e os elementos Al, Ca, Fe, Mg, K, Na, As, Pb, Cr, Hg e P.

3. Atividades

3.1. Revisão bibliográfica

3.2. Estudo das digestões ácidas

3.3. Otimização dos métodos de determinação de sílica total, sílica livre e os elementos Al, Ca, Fe, Mg, K, Na, As, Pb, Cr, Hg e P

3.4. Análise de amostras de diatomita

3.5. Preparação do relatório

4. Cronograma de trabalho

Atividade	Mês																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3.1	X	X	X	X	X	X																	
3.2					X	X	X	X	X	X	X	X											
3.3													X	X	X	X	X	X					
3.4																			X	X	X		
3.5																						X	X

5. Agradecimentos

- Ao CNPq pela bolsa concedida;
- A Coordenação de Análises Mineraias, pela oportunidade de crescimento e aperfeiçoamento profissional;
- As orientadoras Maria Inês Couto Monteiro e Nelma Nogueira Domingues.

6. Referências Bibliográficas

BREESE, R. O. Y. Diatomite. In: **Industrial Minerals and Rocks**, Ed. SMME. 6 ed. Senior Editor: CARR, D. D., 1994, p.397-412.

FRANÇA, S.C.A., DA LUZ, A.B., Inforçati, P.F. Diatomita, CT2005-134-00 Comunicação Técnica CETEM elaborada para edição do livro Rochas & Mineraias Industriais: Usos e Especificação, p. 399-411, 2005.