

| | | |
|---|---|--|
|  ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas | BENTONITA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CARBONATO PELO MÉTODO GASOMÉTRICO | Recomendação CEMP 057 Aprovada em: Jun/1980 Revisada em: Fev/2023 |
| | Método de Ensaio | Folha : 1 de 4 |

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documento a consultar
- 3_ Princípio do método
- 4_ Definição
- 5_ Aparelhagem / reagentes
- 6_ Execução do ensaio
- 7_ Resultados
- 8_ Anexo

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método de ensaio para determinação de carbonatos em bentonita para fundição.

2_ DOCUMENTO A CONSULTAR

- 2.1_ CEMP 126 – Materiais para fundição - Amostragem de material na forma de pó para fundição - Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Determinação gasométrica dos carbonatos presentes na bentonita pela reação do ácido clorídrico (HCL) com a mesma, liberando gás carbônico (CO₂) cujo volume é medido por deslocamento de uma coluna de água acidulada.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Teor de carbonato em bentonita: a quantidade total de carbonato presente na bentonita pelo método gasométrico.

5_ APARELHAGEM / REAGENTES

- 5.1_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g.;
- 5.2_ Estufa de laboratório;
- 5.3_ Cápsula de porcelana;
- 5.4_ Aparelho tipo Dietrich Fruhling (Anexo A);
- 5.5_ Seringa graduada de 20 ml com agulha;

| | | |
|---|---|--|
|  ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas | BENTONITA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CARBONATO PELO MÉTODO GASOMÉTRICO | Recomendação CEMP 057 Aprovada em: Jun/1980 Revisada em: Fev/2023 |
| | Método de Ensaio | Folha : 2 de 4 |

- 5.6_ Rolha de borracha;
- 5.7_ Tubo de vidro, diâmetro externo de 5 mm;
- 5.8_ Mangueira de látex, diâmetro interno de 3 mm;
- 5.9_ Água destilada acidulada com algumas gotas de ácido clorídrico (HCl) usando-se como indicador algumas gotas de metilorange ou vermelho de metila;
- 5.10_ Solução de ácido clorídrico (HCl) 1:1;
- 5.11_ Carbonato de cálcio P.A.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 6.1_ Secar em cápsula de porcelana aproximadamente 20 g da amostra entre 105 ± 5 °C.
- 6.2_ Pesar 0,1 g de carbonato de cálcio P.A. e transferir para o erlenmeyer de 125 ml.
- 6.3_ Vedar o erlenmeyer de reação e ligar o mesmo ao frasco lavador, sendo que este deverá ser ligado à bureta.
- 6.4_ Introduzir com a seringa 20 ml da solução de ácido clorídrico (HCl) 1:1 no erlenmeyer de 125 ml contendo a amostra.
- 6.5_ Abrir a torneira existente na extremidade superior da bureta, agitar o frasco de reação, de modo que o ácido entre em contato com o sal, liberando gás carbônico (CO₂) no frasco de lavagem através da mangueira de látex e deslocando a coluna de água acidulada na bureta.
- 6.6_ Agitar o frasco de reação em pequenos intervalos de tempo, até que todo gás seja liberado.
- 6.7_ Nivelar o volume deslocado, usando o frasco nivelador e efetuar a leitura na bureta (A).
- 6.8_ Pesar 3 g da amostra e transferir para o erlenmeyer de 125 ml.
- 6.9_ Repetir as operações dos itens 6.3 à 6.6 anotando o volume deslocado na bureta (B).

| | | |
|---|---|--|
|  ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas | BENTONITA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CARBONATO PELO MÉTODO GASOMÉTRICO | Recomendação CEMP 057 Aprovada em: Jun/1980 Revisada em: Fev/2023 |
| | Método de Ensaio | Folha : 3 de 4 |

7_ RESULTADOS

7.1_ O resultado é expresso em porcentagem com precisão de 0,01 % e é obtido através da seguinte fórmula:

$$\% \text{ T.C} = \frac{X \cdot B}{A \cdot 30}$$

onde:

T.C = Teor de carbonatos, em %;

X = Teor contido no sal de carbonato de cálcio P.A., em %;

A = Volume de gás carbônico (CO₂) liberado do carbonato de cálcio P.A., em %;

B = Volume de gás carbônico (CO₂) liberado da amostra, em ml;

30 = Fator multiplicativo correlacionando o peso do carbonato de cálcio P.A. com o peso da amostra (30 x 0,1 g = 3,0 g).

| HISTÓRICO DAS REVISÕES | | |
|------------------------|-----------------|--|
| REVISÃO | ITENS REVISADOS | JUSTIFICATIVA |
| Fev/2023 | 2, 3 e 4 7.1 | Retirada de subtítulos; Corrigido um erro na fórmula. |

| | | |
|---|---|--|
|  ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas | BENTONITA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CARBONATO PELO MÉTODO GASOMÉTRICO | Recomendação CEMP 057 Aprovada em: Jun/1980 Revisada em: Fev/2023 |
| | Método de Ensaio | Folha : 4 de 4 |

8_ ANEXO A

8.1_ ESQUEMA DE MONTAGEM DO APARELHO DIETRICH FRUHLING PARA DETERMINAÇÃO DE CARBONATO

