

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SÍLICA PELO MÉTODO DOS ÁCIDOS CLORÍDRICOS E PERCLÓRICOS	Recomendação CEMP 108 Aprovada em: Fev/1984 Revisada em: Dez/2023
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 3

SUMÁRIO

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

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método para determinar indiretamente o grau de pureza da areia base, a fim de verificar se a mesma não apresentará tendência a provocar defeito de sinterização no fundido.

Nota: Esta recomendação tem apenas caráter orientativo, não sendo recomendado como fator de aceitação ou rejeição de matérias-primas. Este método é mais rápido e menos oneroso que o da fluorização, porém pode fornecer valores até 1,0 % maiores que os reais.

2_ DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 2.1_ CEMP 125 – Materiais para fundição – Amostragem de material na forma granular – Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Ataque da amostra com ácido clorídrico (HCl) e ácido perclórico, seguido de calcinação e pesagem do resíduo.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Teor de sílica em areia base para fundição: porcentagem do composto químico sílica (SiO₂) existente na areia base.

5_ APARELHAGEM / REAGENTES

- 5.1_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g;
- 5.2_ Béquer de 250 ml;
- 5.3_ Chapa de aquecimento;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SÍLICA PELO MÉTODO DOS ÁCIDOS CLORÍDRICOS E PERCLÓRICOS	Recomendação CEMP 108 Aprovada em: Fev/1984 Revisada em: Dez/2023
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 3

- 5.4_ Ácido clorídrico (HCl) P.A.;
- 5.5_ Ácido perclórico P.A.;
- 5.6_ Ácido nítrico (H₂NO₃) P.A.;
- 5.7_ Ácido clorídrico (HCl) 5 %;
- 5.8_ Papel de filtro quantitativo faixa preta;
- 5.9_ Cadinho de porcelana;
- 5.10_ Mufla de laboratório;
- 5.11_ Dessecador.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 6.1_ Coletar uma amostra da areia conforme CEMP 125 e secar aproximadamente 10 g da amostra entre 105 e 130 °C até massa constante e esfriar em dessecador até temperatura ambiente;
 - 6.2_ Pesar com exatidão uma amostra de 1,0 g de areia em um béquer de 250 ml e adicionar 10 ml de água destilada;
 - 6.3_ Agitar bem para evitar empelotamento e aquecer até próximo da temperatura de ebulição;
 - 6.4_ Adicionar 10 ml de ácido clorídrico (HCl), 15 ml de ácido perclórico a 60 % e 5 ml de ácido nítrico;
 - 6.5_ Vaporizar até o ácido perclórico liberar fumos intensos;
- Nota: Tomar precauções com o ácido perclórico, aquecendo o conjunto brandamente;
- 6.6_ Resfriar e adicionar 5 ml de ácido clorídrico (HCl), levar até ebulição e ferver durante 3 minutos e adicionar 50 ml de água quente, procurando lavar a parede do béquer;
- Nota: Aquecer brandamente, pois a sílica (SiO₂) pode ser solubilizada.
- 6.7_ Filtrar através de papel de filtro quantitativo, usando-se vácuo se necessário;
 - 6.8_ Lavar oito vezes com ácido clorídrico 5 % a quente e cinco vezes com água quente;
 - 6.9_ Calcinar o resíduo num cadinho de porcelana, previamente tarado, durante aproximadamente 1 hora a 950 ± 20 °C;
 - 6.10_ Resfriar e pesar o cadinho com o resíduo calcinado.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SÍLICA PELO MÉTODO DOS ÁCIDOS CLORÍDRICOS E PERCLÓRICOS	Recomendação CEMP 108 Aprovada em: Fev/1984 Revisada em: Dez/2023
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 3

7_ RESULTADOS

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

$$TS = \frac{MA - MR}{MA} \cdot 100$$

onde:

TS = teor de sílica (SiO₂), em %;

MA = massa da amostra, em g;

MR = massa do resíduo, em g.

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA
Dez/2023	Todos	Inclusão do item 2 (documentos a consultar)