SUMÁRIO

1_ Objetivo
2_ Princípio do método
3_ Definição
4_ Aparelhagem/reagentes
5_ Execução do ensaio
6_ 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_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

2.1_ Ataque da amostra com Ácido Clorídrico (HCl) e Ácido Perclórico, seguido de calcinação e pesagem do resíduo.

3_ DEFINIÇÃO

3.1_ Para os efeitos desta recomendação é adotada a definição:

3.1.1_ Teor de sílica em areia base para fundição: Porcentagem do composto químico Sílica (SiO_2) existente na areia base.

4_ APARELHAGEM / REAGENTES

4.1_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g;

4.2_ Béquer de 250 ml;

4.3_ Chapa de aquecimento;

4.4_ Ácido Clorídrico (HCl) P.A.;

4.5_ Ácido Perclórico P.A.;

4.6_ Ácido Nítrico (H_2NO_3) P.A.;

4.7_ Ácido Clorídrico (HCl) 5 %;

4.8_ Papel de filtro quantitativo faixa preta;

4.9_ Cadinho de porcelana;

4.10_ Mufla de laboratório;

4.11_ Dessecador.

5_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

5.1_ Secar aproximadamente 10 g da amostra entre 105 e 130 °C até massa constante e esfriar em dessecador até temperatura ambiente.

5.2_ Pesar com exatidão uma amostra de 1,0 g de areia em um béquer de 250 ml e adicionar 10 ml de água destilada.

5.3_ Agitar bem para evitar empelotamento e aquecer até próximo da temperatura de ebulição.

5.4_ Adicionar 10 ml de Ácido Clorídrico (HCl), 15 ml de ácido perclórico a 60 % e 5 ml de ácido nítrico.

5.5_ Vaporizar até o ácido perclórico liberar fumos intensos.

Nota: Tomar precauções com o ácido perclórico, aquecendo o conjunto brandamente.

5.6_ 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 (SiO_2) pode ser solubilizada.

5.7_ Filtrar através de papel de filtro quantitativo, usando-se vácuo se necessário.

5.8_ Lavar oito vezes com ácido clorídrico 5 % a quente e cinco vezes com água quente.

5.9_ Calcinar o resíduo num cadinho de porcelana, previamente tarado, durante aproximadamente 1 hora a 950 $\pm$ 20 °C.

5.10_ Resfriar e pesar o cadinho com o resíduo calcinado.

6_ RESULTADOS

6.1_ O resultado é expresso em porcentagem com precisão de 0,01 e é obtido através da seguinte fórmula:

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

onde:

TS = teor de Sílica (SiO_2), em %;
MA = massa da amostra, em g;
MR = massa do resíduo, em g;