 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	COQUE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE TOTAL E DE HIGROSCOPIA	Recomendação CEMP 314 Aprovada em: Abr/2023 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 4

SUMÁRIO

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

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta Recomendação prescreve o método de determinação de umidade em coque para fundição.

2_ DOCUMENTO A CONSULTAR


- 2.1_ CEMP 306 – Coque para fundição – Coleta, preparação e amostragem - Procedimento;
- 2.2_ CEMP 307 – Coque para fundição – Preparação de amostra para análise química e imediata – Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Eliminação da água e perda de massa da amostra existente no coque, quando submetido a rígido controle de temperatura e tempo.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Umidade total: É a massa de água, expressa em porcentagem, liberada durante o aquecimento da amostra, até que a massa da amostra permaneça constante.
- 4.2_ Umidade de higroscopia: É a água, expressa em porcentagem, adsorvida pelo coque seco durante sua manipulação para análise.
- 4.3_ Homogeneização: Ação ou movimento que tem por objetivo tornar as partes componentes de uma amostra com as mesmas características.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	COQUE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE TOTAL E DE HIGROSCOPIA	Recomendação CEMP 314 Aprovada em: Abr/2023 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 4

5_ APARELHAGEM

5.1_ Para ensaio de umidade total

5.1.1_ Balança com capacidade mínima de 10 kg e resolução mínima de 0,01 kg;

5.1.2_ Estufa de laboratório com capacidade de até 250 °C;

5.1.3_ Pá para carregamento do material;

5.1.4_ Chapa de aço.

5.1.5_ 02 Bandejas para secagem.

5.2_ Para ensaio de umidade de higroscopia

5.2.1_ Balança analítica;

5.2.2_ Pesa filtro, cápsula de alumínio;

5.2.3_ Estufa de laboratório com capacidade de até 250 °C;

5.2.4_ Espátula;

5.2.5_ Pincel de cerdas macias;

5.2.6_ Pinça metálica;

5.2.7_ Dessecador;

5.2.8_ Chapa de aço.


6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

6.1_ Determinação da umidade total


6.1.1_ Reduzir o tamanho das partículas da amostra em um britador de mandíbulas para um tamanho inferior a 25,4 mm.

6.1.2_ Limpar a superfície da chapa de aço.

6.1.3_ Colocar a amostra britada sobre a chapa de aço, dispendo-a em formato cônico. Com auxílio de uma pá, desfazer a pilha original, sempre circundando a sua base e refazê-la em camadas sobrepostas, mantendo o formato cônico. Homogeneizar a amostra repetindo essa operação quatro vezes. Transferir a amostra para o alimentador do divisor de calhas e reduzi-la sua massa até obter uma massa mínima de aproximadamente 6 kg.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	COQUE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE TOTAL E DE HIGROSCOPIA	Recomendação CEMP 314 Aprovada em: Abr/2023 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 4

- 6.1.4_ Pesar as bandejas previamente limpas e secas em estufa. Anotar a massa, (m_1).
- 6.1.5_ Pesar as bandejas com aproximadamente $10,0 \pm 0,1$ kg da amostra. Anotar a massa, (m_2)
- 6.1.6_ Espalhar a amostra nas bandejas em camada uniforme.
- 6.1.7_ Colocar as bandejas com a amostra na estufa à temperatura de 105 a 200°C e deixar por 120 minutos ou até a obtenção de massa constante.
- 6.1.8_ Retirar as bandeja da estufa e deixar esfriar até a temperatura ambiente em local isento de poeira e umidade.
- 6.1.9_ Pesar as bandejas com a amostra seca. Anotar a massa, m_3 .
- 6.2_ Determinação da umidade de higroscopia
- 6.2.1_ Tarar um pesa-filtro ou cápsula de alumínio com a tampa, previamente limpo e seco em estufa. Anotar a massa (m_1).
- 6.2.2_ Homogeneizar e pesar aproximadamente $1,0000 \pm 0,0020$ g da amostra preparada conforme a CEMP 307 no pesa-filtro ou cápsula tarada. Anotar a massa (m_2).
- Nota 1 Realizar a análise em duplicata simultaneamente
- 6.2.3_ Colocar o pesa filtro ou cápsula de alumínio com a amostra destampada em estufa a temperatura de 105 °C a 130 °C, por um período mínimo de 60 minutos ou até a obtenção de massa constante.
- Nota 2 A tampa acompanha o pesa filtro ou cápsula de alumínio na estufa, ficando ligeiramente inclinada sobre o pesa filtro, e ao lado ou sob a cápsula.
- 6.2.4_ Retirar o pesa-filtro ou cápsula de alumínio da estufa com o auxílio de uma pinça.
- 6.2.5_ Tampar imediatamente o pesa-filtro ou cápsula de alumínio e coloca-la em dessecador até atingir a temperatura ambiente.
- 6.2.6_ Pesar o pesa-filtro ou cápsula de alumínio com a respectiva tampa e anotar a massa (m_3).

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	COQUE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE TOTAL E DE HIGROSCOPIA	Recomendação CEMP 314 Aprovada em: Abr/2023 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 4

7_ RESULTADOS

7.1_ Teor de umidade total:

$$\%UT = \frac{(m_2 - m_3)}{(m_2 - m_1)} \times 100$$

Onde:

UT = teor de umidade total, em %

m_1 = massa da bandeja vazia, em kg

m_2 = massa da bandeja + massa da amostra úmida, em kg

m_3 = massa da bandeja + massa da amostra seca, em kg

7.2_ Teor de umidade de análise ou de higroscopia:

$$\%UH = \frac{(m_2 - m_3)}{(m_2 - m_1)} \times 100$$

Onde:

UH = teor de umidade de análise ou de higroscopia, em %

m_1 = massa do pesa-filtro ou cápsula de alumínio com tampa vazia, em g

m_2 = massa do pesa-filtro ou cápsula de alumínio com tampa + amostra antes da secagem, em g

m_3 = massa do pesa-filtro ou cápsula de alumínio com tampa + amostra após a secagem, em g

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA