

DETERMINAÇÃO DAS IMPUREZAS MINERAIS EM CARREGAMENTOS DE CANA-DE-AÇÚCAR PELO MÉTODO DA INCINERAÇÃO EM FORNO MUFLA

1- OBJETIVO:-

Quantificar as impurezas minerais, pela determinação de cinzas gravimétricas com incineração em forno mufla, em carregamento de cana na indústria, amostradas mecanicamente por sonda horizontal ou oblíqua, em pontos próximos às coletadas para determinações tecnológicas.

2 - EQUIPAMENTOS E MATERIAIS:-

- Balança de precisão, legibilidade 0,01 g;
- Cápsula ou cadinho de porcelana, ou ainda, recipientes de metal, doravante denominados apenas como recipientes;
- Pinça metálica para cápsula;
- Forno mufla elétrico, até (?) 1.000°C;
- Avental, máscara e luvas de proteção;
- Dessecador

3- PROCEDIMENTOS

3.1- TÉCNICA:-

- Compor e identificar amostras representativas de cana, preparadas em desintegrador e homogeneizador;
- Colocar o recipiente sobre a balança, tarar e anotar em planilha específica ou por registrar código de barras;
- Pesar a quantidade [40, 50, 100g (± 1g)] de cana desintegrada para as dimensões do recipiente. Anotar ou registrar o peso (da amostra) exato em gramas (g);
- Levar ao forno mufla, à 800°C (?) ± 50°C por (?) **2 horas**, até completa incineração, observado pela inexistência de pontos pretos;
- Retirar os recipientes da mufla e deixar esfriar, até a temperatura ambiente, em dessecador ou em bandeja metálica sobre balcão de cimento;
- Pesar os recipientes com o material incinerado e anotar ou registrar;
- Eliminar o resíduo da incineração e retornar o recipiente para a balança, obter a tara e anotar ou registrar.

continua ...

3.2- VOLÁTIL DO SOLO:-

- As amostragens dos solos, de todas áreas de colheitas de cana própria ou de fornecedores, seguem orientações das respectivas áreas agrícolas;
- Secar cerca de 600 g \pm 5 g de amostra de solo em estufa, durante 12 horas á 105 °C com circulação de ar;
- Passar as amostras em peneira de 60 Tyler;
- Transferir em duplicata, 100 g \pm 1 g para recipientes limpos, secos e pré tarados para forno mufla à 800°C (?) \pm 50°C por (?) 2 horas;
- Após esfriar, pesar os recipientes com e sem os resíduos, anotar ou registrar;

3.3- BRANCO DA CANA:-

- As amostras para obtenção do branco da cana das frentes de colheitas, poderão ser as mesmas das pré-análises, porém sem tratamentos prévios, ou sejam, com todas impurezas vegetais, mas sem contaminação por solo;
- Destas amostras, após desintegração e homogeneização, transferir 100g \pm 1 g para recipientes limpos, secos e pré tarados preparo;
- Incinerar à 800°C (?) \pm 50°C por (?) 2 horas;
- Após esfriar, pesar os recipientes com e sem os resíduos, anotar ou registrar;

3.4- CÁLCULOS:-

3.4.1- Cinzas % cana

Cinzas % cana = [peso líquido de cana incinerada (não a do branco) / peso da amostra] x 10.

3.4.2- kg terra / t cana

kg terra / t cana = (cinza % cana - cinza % branco) x % volátil do solo x 10

À título de mostra, seguem-se ilustrações de equipamentos utilizados



Cadinhos e cápsulas de porcelana

continua ...

...continuação



Cápsulas e bandejas metálicas



Fornos muflas

Apêndice- Itens postos como sugestões a debates:

- Peso das amostras de cana para incineração : 30, 40, 50 ... 100g;
- t°C e tempos de incineração 650 a 800°C \pm 50°C e 2 ... 4 horas;
- Método colorimétrico (turbidimétrico) - Usina Alta Mogiana. ... aguardando envio.

07 de Outubro de 2014