

	<p>Componente Curricular: Química dos Alimentos Prof. Barbosa e Prof. Daniel</p> <p>4º Módulo de Química Procedimento de Prática Experimental</p>	<p>Competências: Identificar as propriedades dos alimentos. Identificar procedimento de amostragem. Selecionar métodos de análises para alimentos</p>
---	--	--

Resíduo por incineração -- Cinzas

Resíduo por incineração ou cinzas é o nome dado ao resíduo obtido por aquecimento de um produto em temperatura próxima a (550-570)°C. Nem sempre este resíduo representa toda a substância inorgânica presente na amostra, pois alguns sais podem sofrer redução ou volatilização nesse aquecimento. Geralmente, as cinzas são obtidas por ignição de quantidade conhecida da amostra. Algumas amostras contendo sais de metais alcalinos que retêm proporções variáveis de dióxido de carbono nas condições da incineração são tratadas, inicialmente, com solução diluída de ácido sulfúrico e, após secagem do excesso do reagente, aquecidas e pesadas. O resíduo é, então, denominado “cinzas sulfatizadas”. Muitas vezes, é vantajoso combinar a determinação direta de umidade e a determinação de cinzas, incinerando o resíduo obtido na determinação de umidade.

A determinação de cinzas insolúveis em ácido, geralmente ácido clorídrico a 10% v/v, dá uma avaliação da sílica (areia) existente na amostra.

Alcalinidade das cinzas é outra determinação auxiliar no conhecimento da composição das cinzas.

Uma análise global da composição das cinzas nos diferentes alimentos, além de trabalhosa, não é de interesse igual ao da determinação de certos componentes, conforme a natureza do produto. Outros dados interessantes para a avaliação do produto podem ser obtidos no tratamento das cinzas com água ou ácidos e verificação de relações de solúveis e insolúveis. Um baixo conteúdo de cinzas solúveis em água é indício que o material sofreu extração prévia.

Material

Cápsula de porcelana ou platina de 50 mL, mufla, banho-maria, dessecador com cloreto de cálcio anidro ou sílica gel, chapa elétrica, balança analítica, espátula e pinça de metal.

Procedimento - Pese 5 a 10 g da amostra em uma cápsula, previamente aquecida em mufla a 550°C, resfriada em dessecador até a temperatura ambiente e pesada. Caso a amostra seja líquida, evapore em banho-maria. Seque em chapa elétrica, carbonize em temperatura baixa e incinere em mufla a 550°C, até eliminação completa do carvão. Em caso de borbulhamento, adicione inicialmente algumas gotas de óleo vegetal para auxiliar o processo de carbonização. As cinzas devem ficar brancas ou ligeiramente acinzentadas. Em caso contrário, esfrie, adicione 0,5 mL de água, seque e incinere novamente. Resfrie em dessecador até a temperatura ambiente e pese. Repita as operações de aquecimento e resfriamento até peso constante.

Nota: podem ser utilizadas cápsulas de outros metais resistentes ao calor desde que as cinzas obtidas não sejam empregadas para posterior análise de metais.

Cálculo :

$$\frac{100 \times N}{P} = \text{cinzas por cento m/m}$$

N = nº de g de cinzas

P = nº de g da amostra

Referências bibliográficas

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 27-28.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists (method 900.02). Arlington: A.O.A.C., 1996 chapter 44. p. 3.