

USO DE UMA PLANILHA DE CÁLCULO NA DETERMINAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHO DE PARTÍCULAS

NICOLAU DE ALMEIDA SANTOS * JESUALDO LUIZ ROSSI #
CLÁUDIO BRASIL LEITÃO Jr.* HUMBERTO G. RIELLA *

*Coordenadoria de Projetos Especiais - COPESP. Rodovia Iperó-Sorocaba Km 13,5. Centro Experimental de ARAMAR. Laboratório de Materiais Nucleares. Iperó - SP.

#Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN-CNEN/SP. Caixa Postal 11049. CEP 05422-970 São Paulo - SP.

RESUMO

A obtenção da distribuição de tamanho de partículas, poros e grãos em uma seção metalográfica, têm sido o objeto de estudo de muitos pesquisadores. Um método muito usado para o cálculo destas distribuições foi desenvolvido por Saltykov. Entretanto, apesar de ser um dos métodos mais usados devido a uma baixa sensibilidade à propagação de erros, o método envolve uma quantidade considerável de operações numéricas. A tarefa repetitiva envolvida nestas operações numéricas pode ser agilizada pelo uso de um microcomputador. Os trabalhos encontrados na literatura usaram computadores de grande porte ou computadores pessoais envolvendo linguagens e procedimentos especializados. Esta fato, apresenta o inconveniente de não ser fácil a transmissão e disseminação de tais programas e rotinas. Com o intuito de facilitar o uso do método de Saltykov, foi desenvolvido uma rotina de cálculo para uso em planilhas eletrônicas. A planilha utilizada pode ser obtida comercialmente e é de fácil uso.

Os dados dos tamanhos das partícula foram obtidos em uma seção polida por intermédio de um analisador de imagens. A amostra utilizada consistiu da seção polida de microesferas de vidro embebidas em uma resina epoxi. A distribuição de tamanho destas microesferas foi feita sem e com correção pelo método de Saltikov.

Para efeito de comparação de resultados e para se ter uma estimativa do erro envolvido, a distribuição de tamanhos das microesferas foi medida também por sedimentografia e por espalhamento de luz laser, vide Fig. 1.

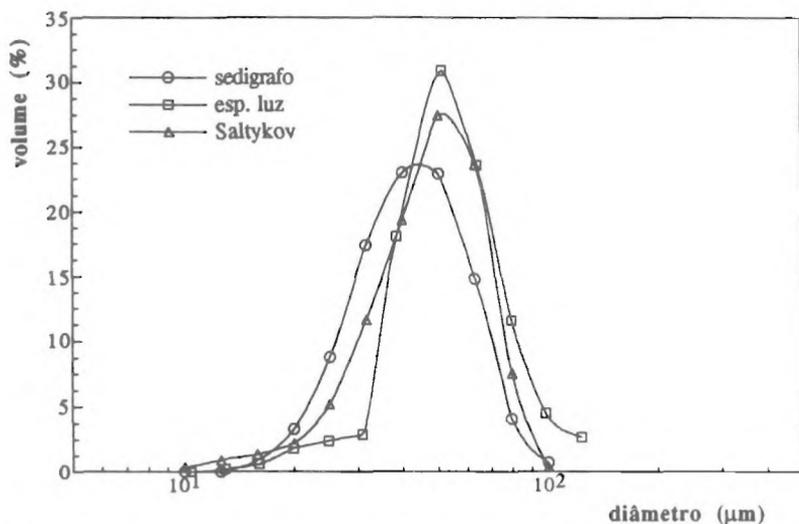


Fig. 1 Comparação entre várias técnicas usadas na avaliação da distribuição de tamanho de partículas para microesferas de vidro.

A Fig 1 mostra que os resultados obtidos por metalografia após a correção de Saltykov se aproximam da medida de distribuição de tamanho feita por espalhamento de luz laser. Devido as particularidades e limitações de cada técnica usada, obteve-se diferentes distribuições de tamanho de partículas.

Como resultado principal deste trabalho pode-se dizer, que um método de cálculo acessível a computadores pessoais e de fácil uso pode ser utilizado no cálculo da distribuição de tamanho de partículas.