Memorial Descritivo – Item 23900

Emissor de Elétrons (FEG – Field Emission Gun) para Microscópio Eletrônico de Varredura Thermo Scientific Quattro S

1. Descrição do Equipamento

O item 23900 corresponde ao emissor de elétrons do tipo FEG (Field Emission Gun) utilizado no microscópio eletrônico de varredura Thermo Scientific Quattro S ESEM. Trata-se de uma fonte de elétrons de alta performance baseada na tecnologia Schottky Field Emission, responsável pela geração do feixe eletrônico primário empregado na formação de imagens e análises microestruturais de alta resolução.

O emissor FEG constitui o componente central da coluna eletrônica do microscópio, produzindo um feixe de elétrons altamente brilhante, coerente e estável, possibilitando operações em baixas tensões de aceleração e elevadas correntes de sonda, essenciais para aplicações avançadas de microscopia e microanálise.

2. Características Técnicas

* Tecnologia de emissão por campo tipo Schottky FEG.
* Produção de feixe eletrônico de alta coerência e elevado brilho.
* Alta estabilidade de emissão para análises prolongadas.
* Compatível com operação em tensões de aceleração entre aproximadamente 200 V e 30 kV.
* Permite obtenção de imagens de alta resolução em diferentes condições de vácuo.
* Adequado para aplicações de imagem, microanálise química por EDS, EBSD e experimentos in situ.

* Integrado à coluna eletrônica do microscópio Thermo Scientific Quattro S ESEM.

3. Função e Aplicação

A principal função do emissor FEG é gerar elétrons por emissão de campo assistida termicamente, formando um feixe eletrônico extremamente fino e estável. Esse feixe é acelerado e focalizado pelas lentes eletromagnéticas da coluna do microscópio para interação com a amostra.

A utilização de um emissor Schottky proporciona:

* Maior resolução espacial.
* Melhor relação sinal-ruído.
* Elevada estabilidade de corrente.
* Excelente desempenho em baixas tensões de aceleração.
* Maior capacidade analítica em técnicas de microanálise química e cristalográfica.

4. Compatibilidade

O item é destinado ao microscópio eletrônico de varredura Thermo Scientific Quattro S, plataforma de microscopia de alta resolução com capacidades de operação em:

* Alto vácuo;
* Baixo vácuo;
* Modo ambiental (ESEM).

5. Benefícios Operacionais

A substituição ou fornecimento do emissor FEG original assegura:

* Manutenção das especificações de fábrica do equipamento;

* Preservação da resolução e desempenho analítico do microscópio;

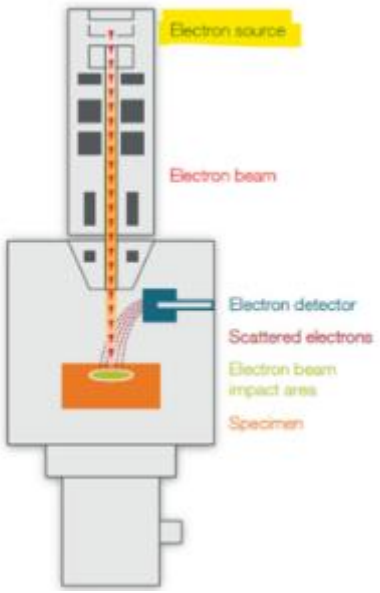
* Estabilidade do feixe eletrônico durante aquisições prolongadas;

* Confiabilidade metrológica dos resultados obtidos;

* Continuidade operacional do sistema Quattro S

Link do datasheet do equipamento: https://documents.thermofisher.com/TFS-Assets/MSD/Datasheets/Quattro-datasheet.pdf




Electron source
Electron beam
Electron detector
Scattered electrons
Electron beam
impact area
Specimen

