

Sistema De Deposição A Vácuo Integrado Em Glove Box Para Deposição Avançada De Filmes Finos

Número do item: ST16

introdução

Descubra o sistema de deposição a vácuo integrado em glove box projetado para células solares de perovskita, OLEDs e fabricação avançada de semicondutores. Obtenha deposição de filmes finos livre de contaminação, preparação de amostras, encapsulamento e caracterização dentro de uma atmosfera inerte contínua e ultra-pura, sem exposição atmosférica.

[Saiba mais](#)



Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Fabricação de Células Solares de Perovskita	Deposição de contatos metálicos superiores (Au, Ag, Al), camadas de transporte de elétrons/lacunas e precursores de haleto diretamente dentro de um ambiente de glove box inerte.	Elimina a degradação de fase induzida pela umidade e a formação de furos, garantindo alta eficiência de conversão de energia e estabilidade operacional estendida.
Desenvolvimento de Telas OLED e PLED	Evaporação de camadas emissivas orgânicas de pequenas moléculas, camadas de injeção de carga e metais de cátodo de baixa função de trabalho sem exposição ao ar.	Evita a oxidação da camada orgânica e centros de supressão, resultando em luminância superior, saída de pixel uniforme e vida útil prolongada do dispositivo.
P&D em Semicondutores e Microeletrônica	Síntese de contatos metálicos de alta pureza, interconexões, camadas de barreira e filmes finos semicondutores em silício, quartzo e substratos flexíveis.	Entrega interfaces atômicas lisas, densidades de defeitos mínimas e estequiometria de filme precisa sob condições de vácuo ultra-limpas.
Revestimentos Dielétricos e Ópticos Funcionais	Sputtering e deposição térmica de filtros de interferência óptica, revestimentos antirreflexo, óxidos de passivação e filmes finos dielétricos de alto-k.	Garante índice de refração uniforme, tolerância de espessura rigorosa e baixas perdas por espalhamento em substratos de grande área.
Fabricação de Sensores e Transdutores Avançados	Crescimento de filmes funcionais de detecção de gás, camadas finas piezoelétricas, pilhas de sensores magnéticos e revestimentos de transdutores biocompatíveis.	Melhora as relações sinal-ruído e a sensibilidade do transdutor através de interfaces de camada ultra-limpas e morfologia microestrutural repetível.
Filmes Finos Supercondutores e Magnéticos	Sputtering preciso de metais de transição, ligas de terras raras e compostos em camadas supercondutoras sob atmosferas de processo controladas.	Mantém limites de domínio magnético nítidos e altas temperaturas de transição crítica sem contaminação por impurezas atmosféricas.
Encapsulamento e Embalagem de Dispositivos	Aplicação de revestimentos de barreira, vedações epóxi curáveis por UV e fixação de vidro de cobertura diretamente dentro da glove box após o crescimento do filme fino.	Conclui a fabricação do dispositivo de ponta a ponta em um envelope unificado, evitando a entrada de umidade antes do teste externo final.

Parâmetro do Sistema	Especificação Base ST16	Configuração Avançada de Sputtering / Co-Evaporação ST16
Nível de Vácuo Base	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Pa (Câmara pré-evacuada)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Pa (Bakeout ativado)
Pureza da Atmosfera da Glove Box	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
Meio de Trabalho do Gás da Glove Box	Nitrogênio (N ₂) / Argônio (Ar) de alta pureza	Argônio (Ar) / Nitrogênio (N ₂) / Hélio (He) de alta pureza
Taxa de Vazamento da Glove Box	< 0.001 vol%/h	< 0.001 vol%/h
Material da Estrutura da Câmara	Aço Inoxidável Austenítico SUS304, Eletropolido	Aço Inoxidável SUS304 / SUS316L, Acabamento Espelhado de Alto Vácuo

Parâmetro do Sistema	Especificação Base ST16	Configuração Avançada de Sputtering / Co-Evaporação ST16
Configuração da Fonte de Deposição	4 × Barcos / Cadinhos de Evaporação por Resistência Térmica	4-6 × Fontes Térmicas + 2-3 × Canhões de Magnetron Sputtering (DC/RF)
Tamanho do Suporte de Substrato	Até 100 mm de diâmetro (ou multi-wafer personalizado)	Até 200 mm de diâmetro (ou transportador de matriz personalizado)
Movimento e Rotação do Substrato	0 a 30 RPM continuamente ajustável	0 a 50 RPM reversível com ajuste de altura motorizado
Faixa de Aquecimento do Substrato	Ambiente a 300°C (controle PID $\pm 1^\circ\text{C}$)	Ambiente a 500°C / 800°C (Aquecedor Radiante / Cerâmico, $\pm 0.5^\circ\text{C}$)
Monitoramento de Espessura de Filme	Monitor de Cristal de Quartzo Único/Duplo (Resolução 0.1 Å)	QCM multicanal com controle automático de taxa e calibração de fator de ferramenta
Arquitetura de Bombeamento a Vácuo	Turbobomba Molecular + Bomba Rotativa / Scroll Seca	Turbobomba de Levitação Magnética de alta velocidade + Bomba de Desbaste Scroll Isenta de Óleo
Dimensões da Ante-câmara da Glove Box	Principal: $\Phi 360 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; Mini: $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}300 \text{ mm}$	Principal: $\Phi 400 \text{ mm} \times \text{L}600 \text{ mm}$; Mini: $\Phi 150 \text{ mm} \times \text{L}330 \text{ mm}$ com vácuo automático
Compatibilidade de Fonte de Alimentação	220V AC / 380V AC, Trifásico, 50/60 Hz	380V AC, Trifásico, 50/60 Hz, 15-25 kW
Arquitetura de Controle	PLC Central + IHM de Tela Sensível ao Toque Colorida Industrial	Sistema PC / PLC Integrado com Registro de Dados e Gerenciamento de Receitas