



Aparato para Reator a Plasma

Introdução

A aplicação de filmes de carbono para revestimento tem ampla aplicação na indústria aeroespacial, automotiva, mecânica, alimentícia, entre outras. A aplicação de filmes através de reator a plasma é uma excelente opção de custo e qualidade para situações onde a complexidade da peça a ser revestida, as características que se quer atingir demandam um processo químico a nível molecular para a fixação da(s) camada(s) de filme no material a ser revestido. A qualidade do revestimento a plasma supera a obtida por inúmeros outros métodos e dentro desse processo de deposição de revestimento de filme, a presente invenção possibilita altíssima qualidade de filme, obtenção de características únicas e controle do processo de deposição através de um processo que permite obter resultados excelentes com baixos custo e risco ao operador.

A Tecnologia

A presente invenção refere-se a aparato para reator a plasma e aplicação de filmes de carbono com ou sem nanopartículas. Através do acoplamento deste aparato a reator a plasma é possível a aplicação de filmes com carregamento de vapor de gás de líquido contido em recipiente de desaglutinação de partículas e sua liberação para o interior da câmara de deposição de filme por diferencial de pressão entre o aparato e o reator sem a utilização de gás silano, que é altamente inflamável e tóxico. O aparato permite a utilização de elementos de controle para obter alta qualidade de deposição de filme contendo ou não nanopartículas que permite deposição de filmes de múltiplas camadas, com características específicas. Por fim, o aparato de reator a plasma produzido pelo processo da presente invenção é caracterizado por apresentar:

- Aplicação de filmes de carbono com ou sem nanopartículas;
- Cobertura de objetos com superfícies não planas ou irregulares;
- Filmes de propriedades combinadas com nanopartículas.

Diferencial

- Redução de custo de produção de filme, através da utilização de diferencial de pressão para arraste do vapor de líquido até a câmara de aplicação do plasma;
- Ampla faixa de controle para a operação do equipamento;
- Menor risco ao operador devido à eliminação do gás silano.

Benefícios

Benefícios tanto no que se refere ao processo de aplicação quanto ao tipo de produto obtido por este processo. Considerando-se o emprego de diferencial de pressão para o arraste dos vapores de líquidos, obtém-se alta segurança no processo, controle da qualidade e tempo de deposição, alta qualidade de ligação molecular entre o objeto a ser revestido e o filme possibilitando altíssima aderência.

Aplicações de Mercado

- Indústria de peças e de materiais;
- Lubrificação a seco;
- Filmes bactericidas e fungicidas;
- Filmes de múltiplas funções;
- Indústria aeroespacial e aeronáutica.

Saiba +

Titular: **ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica**
UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba

