

Boletim Técnico

Tema: BT-020 – Sistemas de tratamento de superfície por plasma

O presente boletim técnico tem por finalidade apresentar o sistema eletrônico de tratamento de superfície por meio de plasma.

1. Definições preliminares

O PVC (policloreto de vanila), o PET (polietileno tereftalato) e o PE (polietileno) são os polímeros com a maior aplicação na fabricação de embalagens plásticas (rígidas ou flexíveis, para alimentos e não-alimentos). Também são os polímeros mais reciclados no mundo. Para a utilização dos mesmos e, especialmente para a decoração das superfícies, o tratamento a plasma tem se demonstrado a mais eficaz estratégia para melhoria das propriedades de adesão.

O plasma é definido como um gás ionizado contendo pares de íons-elétrons em iguais proporções. Pode ser gerado por meio de energia térmica (plasma a combustão de gás) ou por energia elétrica (tipo utilizado em nosso sistema). O plasma, dependendo do objetivo pode ser provocar nas superfícies:

- **Deposição:** objetiva a deposição de filmes ou pós sobre superfícies plásticas, fenômeno comum nos processos de metalização, por exemplo.
- **Ablação:** é a remoção da superfície do substrato para remoção de camadas do polímero como um procedimento de limpeza. Isso é comum quando se deseja tornar a superfície mais porosa.

O tratamento de superfícies por plasma proporciona maior aderência das superfícies plásticas às tintas e vernizes sem comprometer as demais características do plástico. Algumas vantagens se destacam no uso desta tecnologia:

- Rapidez
- Baixo custo do processo
- Ausência de produção de resíduos nocivos
- Facilidade no controle das modificações induzidas, facilitando o ajuste das propriedades que se deseja obter
- Objetos plásticos sem forma geométrica definida podem ser uniformemente tratados
- É possível tratar diferentes tipos de superfícies: metal, cerâmica, polímero plástico, etc.)

Vendas / Sales: Tel + 55 (51) 30653130

Administração / Administration: Tel + 55 (51) 3065 3100

e-mail: vendas@visioncure.com.br

e-mail: adm@visioncure.com.br

WWW.VISIONCURE.COM.BR

BT_020 ver 25/10/2016

- A variação das características da descarga elétrica (composição, pressão e potência, por exemplo) possibilita a obtenção de uma grande variedade de propriedades físicas e químicas
- Possibilidade de tratamento de apenas uma face de um filme plástico (externo) em embalagens alimentícias flexíveis, ao contrário do efeito corona que acaba tratando a parte interna que entra em contato com os alimentos
- Possibilita a redução na permeabilidade de gases e vapores de água em embalagens de modo a proporcionar maior durabilidade em alimentos (ex.: garrafas de iogurte).
- Redução e/ou controle microbiano em embalagens plásticas por esterilização pelo plasma

2. Aplicações

Fabricação de lentes: tratamento de lentes de óculos ou lentes ópticas para aumento da adesão de sua superfície a fim de serem aplicados filmes protetivos, hidrofóbicos e antirreflexos, por exemplo.

Pinturas decorativas: em frascos, embalagens flexíveis, componentes para calçados, componentes para móveis, vidros, talheres plásticos, copos, potes, pratos, bandejas, tampas, garrafas, etc.

Tampografia: brindes, talheres, canetas, etc.

Flexografia: embalagens alimentícias, rótulos plásticos, sleeves, etc.

Tratamento de alumínio: para limpeza, aderência de impressão, aderência de adesivos, aderência de vulcanização.

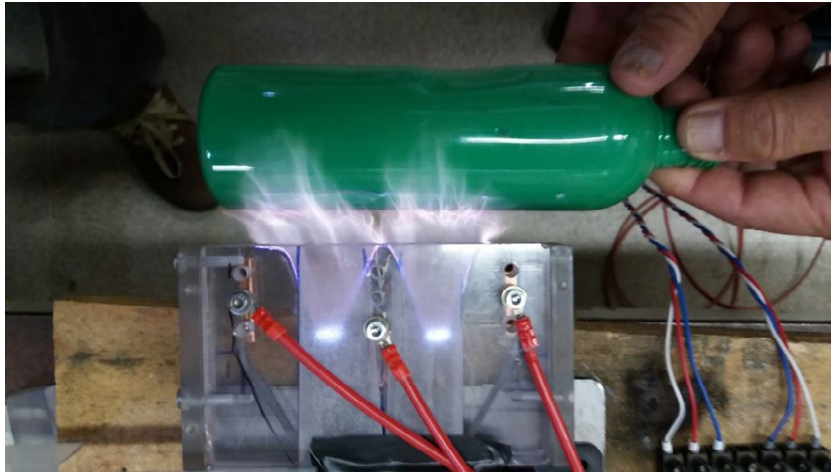
Tratamento de vidro: para limpeza, aderência de impressão, aderência de adesivos.

Tratamento de PE e PP: aderência de impressão e de adesivos.

Tratamento em geral de metais, pintados ou não: para limpeza, aderência de impressão, aderência de adesivos, aderência de vulcanização.

3. Vantagens do sistema eletrônico

- a) **Tratamento controlado de superfícies:** por meio de módulo microprocessado é possível controlar a potência uniformemente e de maneira estabilizada, diferentemente do método por efeito corona que não garante isso.
- b) **Monitoramento contínuo do processo:** módulo eletrônico monitora falhas no funcionamento, bloqueando e sinalizando as mesmas de modo a proteger o processo e produtos envolvidos.
- c) **Grandes larguras:** até 80mm em um único cabeçote, quando os similares alcançam 20mm.



Cabeçote de plasma eletrônico tratando superfície de frasco para posterior pintura