



## "Haikai 俳句" Técnico

Ano II – 016 – 11

### Engenharia de Superfície

A **Engenharia de Superfícies** trata da aplicação de tecnologia tradicional ou inovadora para modificar as propriedades de componentes e materiais criando um novo material composto que combina as características desejáveis da superfície do material de base numa mesma peça <sup>[1]</sup>. [1] - Bell, T., Surface engineering: past, present and future. Surface Engineering, 1990. 6(1): p. 31-40.

#### Processos de degradação da superfície:

- Químicos: ação de sais; ácidos; gases; solução aquosa;
- Térmicos: temperaturas elevadas, oxidação;
- Atmosférica: umidade; neve; chuva; água do mar;
- Mecânica: abrasão; adesão; erosão; fadiga;

#### Benefícios dos Processos de Superfície:

1. Melhorar propriedades em serviço;
2. Incrementar "tempo de vida" em trabalho.

#### Etapas dos Processos de Superfícies:

- Seleção do melhor processo;
- Preparação / condicionamento do material e superfície;
- Controle do processo industrial;
- Manipulação / manutenção da superfície

#### Tipos de Processos Industriais para a superfície:

1. Adição de camadas ao substrato:
  - Ex.: Spray térmicos; Cromação; Processos PVD e CVD;
2. Modificação da superfície sem alteração do substrato:
  - Ex.: Têmpera por Indução, Chama; Jateamento esfera de aços;
3. Modificação da superfície pela alteração da composição química:
  - Ex.: Cementação; Nitretação; Boretção
4. Combinação de processos "camadas" + "composição química"  
Ex.: Processo "Duplex" combina o processo de Nitretação (sem camada branca) e Revestimento PVD ("Physical Vapor Deposition")

A seleção do processo industrial para melhorar o desempenho de superfície de um componente exige acurado exame das condições de trabalho. Recomendável contatar profissionais das respectivas áreas de processos de engenharia de superfície para ajudar nessa seleção. Visite: <http://engenhariadesuperficies.com.br/>

Comentários, críticas, ou sugestões, envie email < [vendramim@isoflama.com.br](mailto:vendramim@isoflama.com.br) >. Acompanhe no "Twitter" < [vendramimjc](#) >; Facebook; "SlideShare; ou, "blog" Moldes ABM < [www.blogdomoldes.blogspot.com](http://www.blogdomoldes.blogspot.com) >.

**"Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, mas sim um hábito".** Aristóteles - 384-322 AC