

MATERIAIS ELÉTRICOS

Faculdades Pitágoras - Unidade Divinópolis

Disciplina - Materiais Elétricos e Semicondutores

Professor: Alexandre Dezem Bertozzi

Alexandre Dezem Bertozzi

**Técnico em Telecomunicações;
Engenheiro Eletricista e Eletrônico;
Engenheiro de Segurança e Medicina do Trabalho;
Especialista em Redes de Computadores;
Especialista em Engenharia de Telecomunicações
Licenciado Pleno em Matemática**

**todo e qualquer material acadêmico
será/está disponibilizado em:**

www.bertozzi.com

Análise Geral dos Metais

Características

Os elementos químicos são classificados em metálicos ou não-metálicos. Os metais, apresentam as seguintes características:

a) Estrutura Cristalina: Todos os metais possuem estrutura cristalina e, como tal, apresentam uma disposição regular e ordenada dos seus átomos.

b) Brilho Típico: Exatamente por isso são chamados de brilho metálico. Os metais possuem elevada capacidade de reflexão à luz.

c) Opacidade: Os metais mantêm essa propriedade até que sejam reduzidos a lâminas muito finas, com espessura inferior a 0,001mm.

d) Elevada Condutividade Elétrica e Térmica: Comparados com os metalóides ou não-metálicos, todos os metais são bons condutores de calor e de corrente elétrica. Além disso, os metais com condutividades elétricas elevadas, como a prata, o cobre e o alumínio, apresentam também condutividades térmicas elevadas. Os não-metais e as ligas de metais como os metalóides apresentam, à temperatura ambiente, condutividade elétrica tão baixa que são classificados como isolantes. Tais corpos ainda possuem uma variação da resistência em função da temperatura, inversa à dos metais, ou seja, eles elevam sua resistência com a elevação da temperatura, apresentando assim um *coeficiente de resistência* (α) positivo.

e) São Geralmente Sólidos: Tomando como referência a temperatura ambiente, todos os metais, com exceção do mercúrio, são sólidos. O mercúrio se solidifica apenas a -39°C .

f) Capacidade de Deformação e Moldagem: Perante elevação de temperatura e aplicando esforços mecânicos por meio de prensas, laminadoras, etc., os metais são transformados em suas seções transversais. Muitas vezes, por outro lado, os isolantes são rígidos e quebradiços.

g) Encruamento: Metais deformados a frio endurecem e reduzem sua condutividade elétrica. Essa característica é chamada de encruamento, que pode ser eliminado por um recozimento.

h) Transformam-se em derivados metálicos, quando expostos a certos ambientes. Assim, perante o oxigênio do ar, formam-se óxidos; em ácidos sob ação de sais. Os *óxidos metálicos*, por sua vez, dissolvidos em *ácidos*, resultam em *sais*. Como regra geral, todos os derivados metálicos são menos condutores que os metais de origem.

I) Pela capacidade de se combinarem entre si, podem formar *ligas metálicas*. Essas ligas têm grande importância nas aplicações elétricas/eletrônicas.

A título de informação cabe observar, ainda, que, alguns elementos se apresentam simultaneamente na forma de *metal* e de *metalóide*, como é o caso do selênio, do carbono e do estanho.

Obs: Semimetal ou metalóide é designação clássica e genérica de elementos químicos que exibem tanto características de metais quanto de ametais, quer nas propriedades físicas, quer nas químicas.

Para saber mais:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabela_peri%C3%B3dica

<http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lido>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%Adquido>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/G%C3%A1s>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Plasma>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Condensado_de_Bose-Einstein

links acessados em 22/01/2011.