

SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI), GRANDEZAS E UNIDADES FÍSICAS, Terminologia, Símbolos e Recomendações



Autor: Guilherme de Almeida
3.ª edição revista e actualizada, 2002

PLÁTANO EDITORA,
Av. de Berna, 31 - 2.º Esq.º - 1069-054 LISBOA
Telef. 21 797 92 78 e 21 797 42 50 — Fax: (01) 795 40 19

LIVRO RECOMENDADO PELA SOCIEDADE PORTUGUESA DE FÍSICA
Formato: 17 cm x 24 cm — 244 páginas— brochado — ISBN: 972-707-162-7

Índice da obra

PREFÁCIO

NOTA À 2.ª EDIÇÃO

INTRODUÇÃO

1. INDICAÇÕES GERAIS

- Origem do Sistema Internacional de Unidades (SI)
- O SI em Portugal
- Siglas das principais organizações internacionais ligadas à metrologia e à normalização
- A Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM) e os Órgãos da Convenção do Metro
- Generalidades sobre grandezas e unidades físicas
- Grandezas e unidades de base do SI. Definições
- Grandezas e unidades SI de ângulo plano e de ângulo sólido. Definições

2. RECOMENDAÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS GRANDEZAS FÍSICAS, UNIDADES, NÚMEROS E OUTROS SÍMBOLOS

- Recomendações gerais relativas a grandezas físicas. Terminologia
- Impressão e escrita de símbolos de grandezas. Recomendações
- Símbolos para os valores especiais de grandezas periódicas
- Produto e quociente de grandezas. Recomendações
- Indicação de grandezas e unidades em gráficos e tabelas
- Significado dos termos "linear", "superficial" e "volúmico", quando associados ao nome de uma grandeza física
- Significado dos termos "densidade" e "concentração", quando associados ao nome de uma grandeza física
- Significado dos termos "mássico" e "molar", quando associados ao nome de uma grandeza física
- Significado dos termos "alternada" e "pulsatória", quando associados ao nome de uma grandeza periódica

Emprego dos termos "coeficiente de" e "factor de"
Recomendações gerais relativas a unidades
Impressão e escrita de nomes e símbolos de unidades. Recomendações
Unidade coerente para grandezas adimensionais
Produto e quociente de unidades
Utilização dos símbolos das unidades em gráficos e tabelas
Recomendações gerais relativas aos números
Impressão e escrita de números
Sinal decimal. Uso e recomendações
Multiplicação e divisão entre números. Recomendações
Apresentação de resultados numéricos
Outras informações relativas ao uso dos números
Recomendações relativas aos símbolos dos elementos químicos e a outros símbolos conjuntamente utilizados
Impressão e escrita dos símbolos dos elementos químicos
Símbolos de estado
Utilização e significado dos índices. Recomendações
 Introdução
 Recomendações relativas ao uso de índices
 Uso dos símbolos químicos como índices
 Índices empregues conjuntamente com os símbolos dos elementos químicos
 Índices superiores e inferiores correntemente utilizados
Símbolos para partículas
Notação abreviada para reacções nucleares
Notação simbólica para configurações electrónicas
Notação para resultados termodinâmicos

3. DIMENSÕES DAS GRANDEZAS FÍSICAS

Introdução
Determinação da dimensão de uma grandeza
Homogeneidade dimensional das equações físicas
Comprovação da veracidade de fórmulas
Dedução de fórmulas físicas

4. MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS DECIMAIS DAS UNIDADES SI

Prefixos SI
Recomendações para a escrita e emprego dos prefixos SI
Âmbito de aplicação dos prefixos SI
Escolha do prefixo apropriado
Restrições ao emprego dos prefixos SI
Exemplos correntes de aplicação dos prefixos SI

5. GRANDEZAS E UNIDADES SI

Introdução
Grandezas e unidades de espaço, tempo e mecânica. Definições.
 Massa volúmica e densidade relativa
Grandezas e unidades de calor. Definições
Grandezas e unidades de electricidade e magnetismo. Definições
Grandezas e unidades relativas à luz e radiações electromagnéticas afins. Definições

Grandezas e unidades relativas às reacções nucleares e às radiações ionizantes. Definições
Grandezas e unidades moleculares e de química-física. Definições
Utilização da mole
Constante de equilíbrio
Misturas e soluções
Grandezas e unidades relativas a propriedades e estados da matéria
Símbolos para os números quânticos

6. NOTAS COMPLEMENTARES SOBRE UNIDADES

Nomes especiais
Unidades SI (derivadas) com nomes especiais
Exemplos de unidades SI que são expressas utilizando nomes especiais

7. UNIDADES FORA DO SISTEMA INTERNACIONAL

Unidades utilizadas conjuntamente com as do SI. Recomendações
Unidades de uso temporariamente admitido
Unidades de uso desaconselhado
Unidades CGS

8. FACTORES DE CONVERSÃO DE UNIDADES

Unidades de comprimento
Unidades de área
Unidades de volume
Unidades de tempo
Unidades de ângulo plano
Unidades de ângulo sólido
Unidades de velocidade
Unidades de velocidade angular
Unidades de força
Unidades de pressão
Unidades de trabalho, energia e calor
Unidades de potência
Unidades de resistividade
Unidades relativas ao magnetismo

9. CONSTANTES FUNDAMENTAIS E CONSTANTES FÍSICAS DA TERRA

Constantes fundamentais
Constantes físicas da Terra
Alguns valores referentes à Terra
Aceleração da gravidade em vários locais da Terra (ao nível do mar)
Composição do ar seco ao nível do mar

10. MASSAS ATÓMICAS RELATIVAS DOS ELEMENTOS

11. CONVENÇÕES RELATIVAS À NOTAÇÃO MATEMÁTICA E À NOMENCLATURA NUMÉRICA

Símbolos matemáticos recomendados
Nomenclatura dos grandes números

12. PEQUENO GLOSSÁRIO METROLÓGICO

APÊNDICES

- Espectro electromagnético
- Símbolos gráficos para esquemas eléctricos
- Símbolos relativos às características dos instrumentos utilizados na medição de grandezas eléctricas
 - Relativamente ao dispositivo de medição
 - Relativamente às possibilidades de medição
 - Quanto à posição em que devem ser utilizados (posição da escala)
 - Classe de precisão
 - Sensibilidade como voltímetro
 - Outros dados
 - Conclusão
- Códigos internacionais de marcação de resistências
 - Resistências de baixa dissipação
 - Resistências de média e elevada dissipação
- Segurança de pessoas, laboratórios e instalações
 - Sinais e símbolos de aviso
 - Sinais de obrigatoriedade
 - Sinais de proibição
 - Sinais de salvamento
- Alguns valores referentes ao Sistema Solar
- Massas volúmicas de algumas substâncias vulgarmente utilizadas e das substâncias de referência
- Índices de refração
- Escalas termométricas
- Alfabeto grego
- Utilização dos números na escrita de datas
- Utilização dos números na indicação das horas do dia

AGRADECIMENTOS

BIBLIOGRAFIA

ÍNDICE ALFABÉTICO E REMISSIVO

NOTAS DO LEITOR