

Fundição em Exposição
com Congresso

A oferta da GIFA 94, 8ª Feira Profissional de Fundição, a realizar em Düsseldorf, de 15 a 22 de Junho de 1994, já está a ganhar contornos concretos. Como primeiros núcleos centrais da GIFA "cristalizaram-se" os temas seguintes: aumento de produtividade, aumento de qualidade e protecção do ambiente. Além disso, salientar-se-ão os aspectos do recurso à informática e das técnicas de saneamento nas fundições. Mas não é só o hardware inovador que permite à GIFA 94 defender a sua posição de liderança. É essencialmente a oferta de software que reforça a importância da GIFA como mercado internacional de informações do sector da fundição.

O Congresso Mundial de Fundição, por ocasião da GIFA 94, a realizar em Düsseldorf, de 15 a 18 de Julho de 1994, sob coordenação do Comité Internacional da Técnica de Fundição (CIATF), contribuirá para a troca profissional de conhecimentos e para debates intensos. A Junta Consultiva do Congresso, sob a presidência do Prof. Dr. Eng. Gerhard Engels, Düsseldorf, na elaboração do programa do congresso, concentrou-se em primeiro lugar nas actuais questões existentes da indústria de fundição na Europa e noutras partes do mundo. ■

**Anuncie
nesta
Revista**

Iluminação

Lighting

1. Radiação, Grandezas e Unidades

Exposição luminosa (luminous exposure) H_v, H : cociente entre a quantidade de luz dQ_v incidente num elemento de superfície contendo um dado ponto durante a duração dada e a área dA desse elemento. *Definição equivalente:* integral da iluminância E_v num dado ponto ao longo da duração dada Δt

$$H_v = \frac{dQ_v}{dA} = \int_{\Delta t} E_v dt$$

com a unidade: lx. s = lm. s/m².

Exposição fotónica (photon exposure) H_p, H : cociente entre o número de fotões dQ_p incidente num elemento de superfície contendo um dado ponto durante a duração dada, e a área dA desse elemento. *Definição equivalente:* integral da irradiância fotónica E_p num dado ponto ao longo da duração dada Δt

$$H_p = \frac{dQ_p}{dt} = \int_{\Delta t} E_p dt$$

com a unidade: m⁻².

Exposição radiante esférica (radiant spherical exposure) $H_{e,o}, H_o$: integral da irradiância esférica $E_{e,o}$ num dado ponto ao longo da duração dada Δt

$$H_{e,o} = \int_{\Delta t} E_{e,o} dt$$

com a unidade: J/m².

Nota: De modo análogo definem-se as grandezas **exposição luminosa esférica (luminous spherical exposure) $H_{v,o}$** e **exposição fotónica esférica (photon spherical exposure) $H_{p,o}$** , substituindo a irradiância esférica $E_{e,o}$ pela iluminância esférica $E_{v,o}$ ou pela irradiância fotónica esférica $E_{p,o}$.

Exposição radiante cilíndrica (radiant cylindrical exposure) $H_{e,z}, H_z$: integral da irradiância cilíndrica $E_{e,z}$ num dado ponto e na direcção dada, ao longo da duração dada Δt

$$H_{e,z} = \int_{\Delta t} E_{e,z} dt$$

com a unidade: J/m².

Nota: De maneira análoga definem-se as grandezas **exposição luminosa cilíndrica (luminous cylindrical exposure) $H_{v,z}$** e **exposição fotónica cilíndrica (photon cylindrical exposure) $H_{p,z}$** , substituindo a irradiância cilíndrica $E_{e,z}$ pela iluminância cilíndrica $E_{v,z}$ ou pela irradiância fotónica cilíndrica $E_{p,z}$.

Emitância radiante (radiant exitance) M_e, M : cociente entre o fluxo radiante $d\Phi_e$ que deixa um elemento de superfície contendo um dado ponto, e a área dA desse elemento. *Definição equivalente:* integral, ao longo do hemisfério visível a partir de um dado ponto, da expressão $L_e \cos\theta d\Omega$, onde L_e é a irradiância no ponto dado nas várias direcções dos feixes elementos emitidos no ângulo sólido $d\Omega$ e sendo θ o ângulo entre cada um destes feixes e a normal à superfície no ponto dado

$$M_e = \frac{d\Phi_e}{dA} = \int_{2\pi \text{sr}} L_e \cos\theta d\Omega$$

com a unidade: W/m².

Emitância luminosa (luminous exitance) M_v , M : cociente entre o fluxo luminoso $d\Phi_v$ que deixa um elemento. *Definição equivalente:* integral, ao longo do hemisfério visível a partir de um dado ponto, da expressão $L_v \cos \theta d\Omega$, onde L_v é a luminância no ponto dado nas várias direcções dos feixes elementos emitidos no ângulo sólido $d\Omega$ e sendo θ o ângulo entre cada um destes feixes e a normal à superfície no ponto dado

$$M_v = \frac{d\Phi_p}{dA} = \int_{2\pi sr} L_p \cos\theta d\Omega$$

com a unidade: lm/m^2 .

Emitância fotónica (photon exitance) M_p , M : cociente entre o fluxo fotónico $d\phi_p$ que deixa um elemento de superfície contendo um dado ponto, e a área dA desse elemento. *Definição equivalente:* integral, ao longo do hemisfério visível a partir de um dado ponto, da expressão $L_p \cos \theta d\Omega$, onde L_p é a irradiância fotónica no ponto dado nas várias direcções dos feixes elementares emitidos no ângulo sólido $d\Omega$ e sendo θ o ângulo entre cada um destes feixes e a normal à superfície no ponto dado

$$M_p = \frac{d\Phi_p}{dA} = \int_{2\pi sr} L_p \cos\theta d\Omega$$

com a unidade: $s^{-1}m^{-2}$.

Candela (candela), unidade de intensidade luminosa do SI (Sistema Internacional), com o símbolo cd : é a intensidade luminosa, numa dada direcção, de uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência 540.10^{12} hertz e cuja intensidade energética nesta direcção é $1/683$ watt por esterradiano (16ª Conferência Geral dos Pesos e Medidas, 1979). *Nota:* $1 cd = 1 lm/sr$.

Lumen (lumen), unidade de fluxo luminoso do SI, com o símbolo lm : é o fluxo luminoso emitido no ângulo sólido unitário (esterradiano) por uma fonte pontual uniforme tendo uma intensidade luminosa de 1 candela (9ª Conferência Geral dos Pesos e Medidas, 1948). *Definição equivalente:* fluxo luminoso de um feixe de radiação monocromática cuja frequência é 540.10^{12} hertz e o fluxo energético é $1/683$ watt.

Lux (lux), unidade de iluminância do SI, com o símbolo lx : é a iluminância produzida sobre uma superfície de $1 m^2$ de área por um fluxo luminoso de 1 lumen uniformemente distribuído nessa superfície.

Nota: Embora em desuso, na literatura de língua inglesa encontra-se a unidade não-métrica **lumen per square foot** (lm / ft^2), ou **footcandle** (fc) nos EUA, que corresponde a $10\ 764 lx$.

Candela por metro quadrado (candela per square metre): unidade de luminância do SI, simbolizada por cd/m^2 .

Notas: Esta unidade já se designou **nit**, mas hoje é desaconselhado este nome. Outra unidade métrica mas não-SI: **lambert** (L) = $10_4/\pi cd/m^2$. Ainda se encontra a unidade não- métrica **footlambert** (fL) = $3,426 cd/m^2$.

Eficiência radiante (radiant efficiency) η_e , η : relação entre o fluxo radiante da radiação emitida e a potência consumida por uma fonte. É uma grandeza abstracta.

Nota: Deve-se especificar se a potência consumida pela fonte inclui ou não a potência dissipada por eventuais equipamentos auxiliares, como balastros, etc.

Eficácia luminosa de uma fonte (luminous efficacy of source) η_v , η : cociente entre o fluxo luminoso e a potência consumida pela fonte. Unidade: lm / W . *A Nota referida anteriormente é igualmente válida nesta definição.*

Eficácia luminosa de uma radiação (luminous efficacy of radiation) K : cociente entre o fluxo luminoso Φ_v e o correspondente fluxo radiante Φ_e , ou seja,

$$K = \frac{\Phi_v}{\Phi_e}$$

com a unidade lm / W .

Controlo 94



O 1.º Encontro Nacional de Controlo Automático, a realizar no I.S.T. de 14 a 16 de Setembro, tem por objectivos fundamentais a divulgação da actividade científica e de desenvolvimento que nas áreas do controlo e afins se realiza no país.

De acordo com o tema da conferência convidam-se os autores a apresentar trabalho original contemplando quer aspectos teóricos, quer aplicações. Encoraja-se particularmente a participação de estudantes e jovens investigadores bem como a apresentação de artigos descrevendo aplicações industriais.

Os tópicos a considerar incluem: Controlo de Processos, Tecnologias de Controlo, Modelização, Identificação e Simulação de Sistemas, Teoria Matemática dos Sistemas, Sistemas de Automação, Sistemas de Produção, Robótica e Processamento de Sinal.

A Comissão Organizadora convida os autores a submeter 5 cópias de um resumo alargado para revisão (3 a 5 páginas A4). Cada contribuição deve conter o título do artigo, nome e afiliação dos autores e 4 palavras chave identificadoras do tópico. O resumo deve ser enviado a:

Prof.ª Isabel Lourite, CAPS - Complexo 1, I.S.T., Av. Rovisco Pais, 1096 Lisboa Codex, Portugal, Tel.: 01-352 43 09, Email: D1714-@beta.ist.utl.pt, Fax: 01-352 30 14

Datas Limite: Resumos alargados até 28 de Fevereiro, Notificação de aceitação em 2 de Maio de e Versão final dos manuscritos a 15 de Julho de 1994.

Inscrição: 20 000\$00 até 94-07-15, 30 000\$00 depois e para estudantes 5000\$00.

Guia Informativo sobre Investigação



A segunda edição do Infoguide (Guia das Fontes de Informação sobre Investigação na Comunidade Europeia) está agora disponível na DG XIII. O guia foi concebido para ajudar os utilizadores a orientar-se entre a enorme quantidade de informação técnica e científica resultante dos programas de investigação e desenvolvimento tecnológico da Comunidade.

O sistema consiste em identificar as publicações mais importantes, bases de dados, boletins informativos e outras fontes de informação que podem ser utilizadas como ponto de partida para uma investigação mais aprofundada.

A informação pode auxiliar a indústria a desenvolver tecnologias próprias para satisfazer futuras necessidades do mercado e de novos produtos, abrindo também caminho à participação na pesquisa tecnológica necessária para a sua criação.

A investigação na Comunidade e Europeia está organizada a partir de programas estruturais que duram cinco anos. O terceiro programa estrutural (1990-1994) que beneficiou de um financiamento de 6.600.000.000 Ecus é o principal tema desta edição do Infoguide.

Fazem-se também referências úteis a programas de investigação integrados no segundo programa estrutural - agora completo e já na fase de publicação dos resultados finais. No âmbito do terceiro programa estrutural existem 1.800 projectos de investigação com resultados e informação recente disponível.

Os principais títulos são: Tecnologias de Informação e Comunicações, Tecnologias Industriais e de Materiais, Ambiente, Ciências e Tecnologias de Vida, Energia, Capital Humano e Mobilidade. ■

Notas: Quando se consideram radiações monocromáticas, o máximo valor de $K(\lambda)$ representa-se pelo símbolo K_m . Na visão fotópica verifica-se $K_m = 683$ lm/W para $\nu_m = 540 \cdot 10^{12}$ Hz (ou $\lambda_m \sim 555$ nm). Na visão escotópica verifica-se $K_m = 1700$ lm / W para $\lambda'_m = 507$ nm. Para outros comprimentos de onda (ou frequências) constata-se $K(\lambda) = K_m V(\lambda)$ e $K'(\lambda) = K'_m V'(\lambda)$.

Eficiência luminosa (luminous efficiency) V : relação do fluxo radiante ponderado segundo $V(\lambda)$ e o correspondente fluxo radiante, ou seja,

$$V = \frac{\int_0^{\infty} \Phi_{e,\lambda}(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_0^{\infty} \Phi_{e,\lambda}(\lambda) \cdot d\lambda} = \frac{K}{K_m}$$

sendo portanto, uma grandeza abstracta.

Notas: Trata-se de um conceito de "eficácia luminosa relativa". Na visão escotópica, os símbolos na fórmula substituem-se por V' , Φ' , K' e K'_m , respectivamente. Para a "eficácia luminosa espectral", conceito definido anteriormente, verifica-se

$$V(\lambda) = \frac{K(\lambda)}{K_m}$$

Brilho pontual (point brilliance) E_v E : grandeza envolvida na observação visual de uma fonte de luz quando vista directamente a uma distância suficientemente grande para que não tenha diâmetro aparente apreciável. Unidade: lx.

Magnitude aparente (apparent magnitude) m : grandeza relacionada com o aspecto mais ou menos luminoso de uma estrela e definida pela fórmula

$$m = m_0 - 2,5 \log_{10} \frac{E}{E_0}$$

onde E é o brilho aparente da estrela considerada e em que m_0 e E_0 são constantes cujo valor resulta das magnitudes atribuídas a certas estrelas de referência. Trata-se, obviamente, de uma grandeza abstracta (sem unidade).

Nota: Além da magnitude aparente visual acabada de definir, definem-se outras amplitudes aparentes (fotográfica, bolométrica, etc.) pela mesma fórmula, mas em que E e E_0 são as respostas de um detector com uma sensibilidade espectral especificada.

Leia a seguir: TERMINOLOGIA SOBRE 2 - Visão e restituição de cores

Não deixe de assinar a melhor Revista de Engenharia durante o ano de 1994