CETESB

NORMA TÉCNICA

L1.011

Out/1978
13 PÁGINAS

Poluição do ar - termos físicos e químicos: terminologia

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
Avenida Professor Frederico Hermann Jr., 345
Alto de Pinheiros CEP 05459-900 São Paulo SP
Tel.: (11) 3133 3000 Fax.: (11) 3133 3402

http: // w w w . c e t e s b . s p . g o v . b r

POLUIÇÃO DO AR - TERMOS FÍSICOS E QUÍMICOS

C E T E S B

L1.011

terminologia

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo	1
2 Referências	1
3 Definições	1
Anexo A	11
Anexo B	13

1 OBJETIVO

Esta Norma define os termos físicos e químicos de emprego comum em estudos de poluição do ar.

2 REFERÊNCIAS

Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

a) da CETESB,

- L1.012 - Poluição do Ar - Sistemas de Amostragem do Ar - Terminologia;
- L1.013 - Poluição do Ar - Unidades e Termos Relacionados - Terminologia;
- L1.014 - Poluição do Ar - Equipamentos - Terminologia;
- L1.015 - Poluição do Ar - Termos Relacionados à Metereologia - Terminologia;
- L1.016 - Poluição do Ar - Termos Relacionados à Segurança e Higiêne do Trabalho - Terminologia.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Para efeito desta Norma são adotadas as definições 3.1.1 a 3.1.95.

3.1.1 Absorbância

Logarítmo na base 10 do inverso da transmitância.

3.1.2 Absorbato

Material retido por absorção.

3.1.3 Absorção

Fenômeno físico, no qual um material colhe e retém outro, com a formação de uma mistura. A absorção pode ser acompanhada de reação química.

3.1.4 Acreção

Fenomeno que consiste no aumento no tamanho de partículas por um processo de adições externas.

3.1.6 Adsorbato

Material retido por adsorção.

3.1.7 Adsorção

Fenômeno físico ou químico, no qual moléculas de gases ou líquidos aderem ou reagem sobre uma camada extremamente fina da superfície de corpos porosos. (frequentemente sólidos).

3.1.8 Adsorvente

Material na superfície do qual ocorre a dsorção.

3.1.9 Aerosol

São sistemas dispersos cujo meio de dispersão é gasoso e cuja fase dispersa consiste de partículas sólidas ou líquidos.

3.1.10 Aerosol monodisperso

Aerosol constituído por partículas de mesmo tamanho.

3.1.11 Aglomeração

Processo de contato e adesão pelo qual as partículas de uma dispersão formam agregados de tamanho crescente.

3.1.12 Albedo

Razão entre a quantidade de radiação eletro-magnética refletida por um corpo e a quantidade incidente no mesmo; comumente expressa em porcentagem.

3.1.13 Alíquota

Porção representativa de um todo.

3.1.14 Antagonismo

Situação na qual a ação combinada de dois ou mais agentes atuando conjuntamente é menor que a soma da ação dos agentes atuando separadamente.

3.1.15 Atividade

Termo que designa uma propriedade mensurável de uma população de partículas. Exemplo: massa, número, radioatividade, etc.

3.1.16 Cinzas

Partículas sólidas, não combustíveis, resíduo da combustão.

3.1.17 Cinzas em suspensão

Cinzas, finamente divididas, contidas em um efluente gasoso.

3.1.18 Coagulação

Sinônimo de aglomeração.

3.1.19 Coeficiebte de absorção ótica

Razão do decréscimo da densidade do fluxo de radiação eletromagnética por absorção por unidade de espessura do meio absorvente.

3.1.20 Coeficiente de dispersão

Razão do decréscimo da densidade do fluxo de radiação eletromagnética por dispersão por unidade de espessura do meio dispersante.

3.1.21 Coeficiente de extinção

Soma dos coeficientes de dispersão e absorção.

3.1.22 Condensação

Processo de conversão de material da fase gasosa ou vapor para fase líquida ou sólida, por abaixamento de temperatura, aumento de pressão ou ambos.

3.1.23 Condensado

Material no estado líquido ou sólido formado por condensação da fase gasosa ou do vapor.

3.1.24 Condutimetria

Método eletroanalítico, baseado na medição da condutividade elétrica de uma solução.

3.1.25 Condutividade elétrica

Propriedade de um fluído ou sólido que permita a passagem de uma corrente elétrica como resultado da aplicação de uma fem.

É medida pela quantidade de eletricidade transferida por unidade de área (transversal do fluxo) por unidade de tempo. (Em amostragem e análise de ar, variações desta propriedade são utilizadas como medida da presença de certos ions e compostos, como por exemplo o dióxido de enxofre).

3.1.26 Contraste

Diferença relativa entre a luminância (cd/m^2) aparente do objeto visado e a do fundo.

3.1.27 Coulometria

Método eletroanalítico baseado na medição da quantidade de eletricidade que passa através de uma solução durante uma reação química.

3.1.28 Cromatográfia

Método físico-químico destinado a separar os componentes de uma mistura, baseado em fenômenos de absorção e adsorção seletiva e partição.

3.1.29 Densidade ótica

Grau de opacidade de qualquer meio translúcido. Logarítmo decimal da razão en

tre a intensidade da luz incidente e a intensidade de luz transmitida ou refleti da. Logarítmo decimal do inverso da transmitância. O mesmo que absorbância.

3.1.30 Desorção

O processo de liberação de um estado de sorção.

3.1.31 Diâmetro aerodinâmico equivalente

Diâmetro de uma partícula esférica de densidade igual a $1 g/cm^3$ que tem a mesma velocidade de sedimentação no ar que a partícula objeto de estudo.

3.1.32 Diâmetro equivalente

Diâmetro de uma partícula esférica, que se comporta como a partícula objeto de estudo frente a um fenômeno ou propriedade previamente determinado.

3.1.33 Diâmetro equivalente de Stokes

Definido como sendo o diâmetro de uma esfera tendo as mesmas velocidades de que da e massa específica que a partícula objeto de estudo (de formato qualquer).

3.1.34 Diâmetro de Ferret

Diâmetro verificado da esquerda para a direita entre os pontos mais afastados da partícula.

3.1.35 Diâmetro de Martin

Diâmetro de uma partícula irregular que a divide em áreas identicas.

3.1.36 Diâmetro projetado

Diâmetro de um círculo que possui a mesma área da silhueta da partícula, quando observada por uma direção perpendicular ao plano de sua maior estabilidade.

3.1.37 Difusão molecular

Processo de mistura espontânea de substâncias diferenciais, atribuído ao movimento molecular, em direção a regiões de menor concentração tendendo a uniformizar a concentração.

3.1.38 Dispersão

Termo genérico usado para um sistema constituído de material particulado suspenso no ar ou em outros fluídos.

3.1.39 Dispersão coloidal

Sistema de duas fases, no qual uma delas (a fase dispersa) encontra-se distribuída em um meio contínuo (fase dispersante), em forma de partículas sólidas ou líquidas, cujo diâmetro está compreendido entre 10^4 nm e 10^2 nm.

3.1.40 Dispersão geométrica

Qualquer processo de dispersão causado por partículas de dimensão bem maior que o comprimento de onda da radiação eletromagnética dispersa.

3.1.41 Dispersão de Mie

Qualquer processo de dispersão causado por partículas esféricas cujo diâmetro da partícula é comparável ao comprimento da onda da radiação eletromagnética dispersa.

3.1.42 Dispersão ótica

Processo pelo qual a radiação eletromagnética é separada em seus comprimentos de ondas componentes por um dos seguintes processos óticos: refração, reflexão ou difração.

3.1.43 Dispersão de Rayleigh

Qualquer processo de dispersão causado por partículas esféricas cujos raios são menores que aproximadamente 1/10 do comprimento de onda de radiação eletromagnética dispersa.

3.1.44 Dispersóide

As partículas de uma dispersão.

3.1.45 DOP

Dioctil-ftalato (di-2-etil-hexil ftalato) (uma entre várias substâncias que podem ser utilizadas para a geração de aerosol monodisperso para utilização em ensaios de meios filtrantes).

3.1.46 Elutriação

Operação que consiste em separar partículas suspensas em um gás, em partes, de acordo com seu diâmetro aerodinâmico equivalente.

3.1.47 Emissão

Descarga de substâncias e/ou energia no ar.

3.1.48 Espectroscópia de absorção

Método analítico-ótico, baseado na medida da radiação absorvida por uma substância.

3.1.49 Espectroscopia de emissão

Método analítico-ótico, baseado na medida da radiação emitida por uma substância.

3.1.50 Fator de escorregamento

Fator de correção da lei de Stokes, necessário a cálculos envolvendo partículas de pequenas dimensões.

3.1.51 Fator de forma

Constante de proporcionalidade que relaciona alguma propriedade da partícula a um diâmetro estatístico tomado como base, elevado a uma potência adequada.

3.1.52 Floco

Agregado amorfo produzido pelo processo de aglomeração.

3.1.53 Floculação

Sinônimo de aglomeração.

3.1.54 Fluxo

Qualquer escoamento ou descarga de fluido.

3.1.55 Fracionamento

Processo de separação dos componentes de uma mistura que possuam propriedades distintas (por exemplo: através de distilação, precipitação ou filtragem).

3.1.56 Fublina

Termo derivado de fumaça e neblina (adaptação do inglês SMOG; smoke + fog).

3.1.57 Fuligem

Aglomeração de partículas de carbono, impregnadas de compostos produzidos por pirólise, proveniente da combustão incompleta de matéria orgânica.

3.1.58 Fumaça

Aerosol formado da combustão incompleta de materiais orgânicos constituida, em geral, de partículas com diâmetros inferiores a 1 µm.

3.1.59 Fumos

Aerosois formados por condensação ou reação química e constituídos por partículas sólidas, geralmente com diâmetro inferior a 1 µm.

3.1.60 Gás

Estado de agregação da matéria, cuja massa não possui nem forma nem volume definidos.

3.1.61 Gotícula

Pequena partícula líquida com dimensão e densidade tais que sedimenta em condições de calmaria, e pode permanecer suspensa sob condições de turbulência.

3.1.62 Gravimetria

Método analítico-quantitativo no qual a substância a ser determinada é separada do sistema, como substância ou na forma de outro composto definido, e é pesada.

3.1.63 Imissão

O inverso de emissão; retenção de substâncias e/ou energia do ar.

3.1.64 Impactação

Contato forçado entre partículas de matéria. Termo usado geralmente como sinônimo de impingimento. Operação destinada a separar as partículas em suspensão em uma corrente de fluído, que consiste em fazer com que a corrente se choque contra uma superfície sólida.

3.1.65 Impactação úmida

Impactação levada a efeito dentro de um recipiente que contém um líquido no qual se retêm as partículas.

3.1.66 Impactação seca

Impactação na qual a superfície coletora pode estar provido de uma película de adesivo.

3.1.67 Impingimento

O ato de compelir o contato de matéria, (forçadamente). Em amostragem de ar a palavra se refere ao processo de coleta de material particulado no qual o gás que está sendo amostrado é compelido diretamente contra uma superfície. (O termo impactação é mais abrangente. No caso do funcionamento de um ciclone as partículas que colidem com as paredes do equipamento, por força da inércia, sofrem impactação e não impingimento).

3.1.68 Impingimento seco

O processo de impingimento levado a efeito de maneira tal que o material particulado carregado pela corrente gasosa é retido sobre a superfície contra a qual a corrente é dirigida.

A superfície coletora pode ser tratada com uma película de adesivo.

3.1.69 Impingimento úmido

Processo de impingimento levado a efeito dentro de um corpo líquido que se propõe a reter o material particulado.

3.1.70 Material particulado

(MP) termo genético utilizado para definir qualquer material sólido ou líquido cujas dimensões são maiores que uma molécula (aprox. 0,0002 µm de diâmetro) mas menores que aproximadamente 500 µm de diâmetro.

3.1.71 Nefelometria

Método analítico ótico baseado na medida do coeficiente de dispersão de luz, dispersão esta provocada pelas partículas contidas na amostra.

3.1.72 Neblina

Névoa formada por condensação.

3.1.73 Névoas

Aerosóis constituídos por partículas líquidas, independentemente da origem e do tamanho das partículas. As névoas incluem os "sprays" e as neblinas.

3.1.74 Núcleo de condensação

Partícula com diâmetro variável entre 0,1 a 1 µm, que serve como ponto no qual a água ou vapores existentes no ar podem condensar a fim de formar gotículas líquidas.

3.1.75 Odor

Propriedade das substâncias que afetam o sentido do olfato.

3.1.76 Partícula

Pequena massa discreta de material sólido ou líquido.

3.1.77 Poeiras

Aerosois formados por dispersão e constituidos por partículas sólidas, geralmente com diâmetro maiores que 1 µm.

3.1.78 Polarimetria

Método analítico-ótico, baseado na medida da mudança de direção de vibração da luz polarizada, quando atravessa materiais oticamente ativos.

3.1.79 Polarografia

Método eletroanalítico, baseado na medida da corrente associada a uma reação em um eletrodo polarizável.

3.1.80 Poluente atmosférico

Toda e qualquer forma de matéria ou energia que direta ou indiretamente, causa poluição da atmosfera.

3.1.81 Poluente primário

Poluente atmosférico que atinge o receptor na forma em que foi emitido.

3.1.82 Poluente secundário

Material resultante da interação entre dois ou mais poluentes primários entre si e/ou com os constituintes normais da atmosfera, com ou sem foto ativação.

3.1.83 Poluição atmosférica

Presença ou emissão de um ou mais poluentes atmosféricos ou combinações dos mesmos de modo a causar prejuízos ao atuais usos planejados do recurso ar. Por prejuizo, subentendem-se danos à saúde, segurança, economia e bem estar da comunidade.

3.1.84 Poeiras sedimentável

Fração do material particulado presente na atmosfera suscetível a coleta por sedimentação livre.

3.1.85 Potenciometria

Método eletroanalítico, baseado na medida do potencial de um eletrodo em equilíbrio com o componente analisado.

3.1.86 Poeira total

Total de material particulado contido em uma amostra gasosa.

3.1.87 Reação fotoquímica

Qualquer reação química que é iniciada por absorção de luz.

3.1.88 Refractometria

Método analítico ótico, baseado na determinação do índice de refração de uma solução do componente a analisar.

3.1.89 Sinergismo

Situação na qual a ação combinada de dois ou mais agentes atuando conjuntamente é maior que a soma da ação dos agentes atuando separadamente.

3.1.90 "Spray"

Névoa formada por dispersão.

3.1.91 Transmitância

Razão entre a intensidade de luz transmitida e a intensidade de luz incidente na amostra.

3.1.92 Turbidimetria

Método analítico ótico, baseado na medida da absorção da luz, absorção esta devida a partículas contidas na amostra.

3.1.93 Vapor

Fase gasosa de uma substância que, a 25°C e 101, 32 KPa (760 mm de mercúrio) coexiste com sua fase líquida ou sólida.

3.1.94 Velocidade de deposição

Velocidade terminal de queda de uma partícula através de um fluido sob força gravitacional ou qualquer outra força externa.

3.1.95 Velocidade de sedimentação

Velocidade terminal da queda de uma partícula através de um fluido sob força gravitacional.

/Anexo A

ANEXO A - EQUIVALÊNCIA ENTRE TERMOS

PORTUGUÊS	INGLÊS
Absorbância	- Absorbance
Absorbato	- Absorbate
Absorção	- Absorption
Absorvente	- Absorbent
Acreção	- Accretion
Adsorbato	- Adsorbate
Adsorção	- Adsorption
Adsorvente	- Adsorbent
Aerosol	- Aerosol
Aerosol monodisperso	- Monodisperse aerosol
Aglomeração	- Agglomeration
Albedo	- Albedo
Alíquota	- Aliquot
Antagonismo	- Antagonism
Atividade	- Activity
Cinzas	- Ashes
Cinzas em suspensão	- Fly ash
Coagulação	- Coagulation
Coeficiente de absorção	- Optical absorption coefficient
Coeficiente de dispersão	- Dispersion coefficient
Coeficiente de extinção	- Extinction coefficient
Condensação	- Condensation
Condensado	- Condensate
Condutimetria	- Conductimetry
Condutividade elétrica	- Electrical conductivity
Contraste	- Contrast
Coulometria	- Coulometry
Cromatografia	- Chromatography
Densidade ótica	- Optical density
Desorção	- Desorption
Diâmetro aerodinâmico equivalente	- Aerodinamic equivalent diameter
Diâmetro equivalente	- Equivalent diameter
Diâmetro equivalente de Stokes	- Stokes equivalent diameter
Diâmetro de Feret	- Feret's diameter
Diâmetro de Martin	- Martin's diameter
Diâmetro projetado	- Projected diameter
Difusão molecular	- Molecular diffusion
Dispersão	- Dispersion
Dispersão coloidal	- Colloidal dispersion
Dispersão geométrica	- Geometrical dispersion
Dispersão de Mie	- Mie's dispersion
Dispersão ótica	- Optical dispersion
Dispersão de Rayleigh	- Rayleigh's dispersion
Dispersóide	- Dispersoid
DOP	- DOP
Elutriação	- Elutriation
Emissão	- Emissions
Espectros copia de absorção	- Absorption spectroscopy
Espectroscopia de emissão	- Emission spectroscopy
Fator de escorregamento	- Drog coefficient
Fator de forma	- Shape factor
Floro	- Floc
Floculação	- Flocculation
Fluxo	- Flow

Fracionamento	- Fractionation
Fublina	- Smog
Fuligem	- Soot
Fumaça	- Smoke
Fumos	- Fumes
Gás	- Gas
Gotícula	- Droplet
Gravimetria	- Gravimetry
Imissão	- Immission
Impactação	- Impaction
Impactação úmida	- Wet impaction
Impactação seca	- Dry impaction
Impingimento	- Impingement
Impingimento seco	- Dry impingement
Impingimento úmido	- Wet impingement
Material particulado	- Particulate
Nefelometria	- Nephelometry
Neblina	- Fog
Névoas	- Cloud/mist
Núcleo de condensação	- Condensation nuclei
Odor	- Odor
Partícula	- Particle
Poeiras	- Dust/grit
Polarimetria	- Polarimetry
Polorografia	- Pology raphy
Poluente atmosférico	- Atmospheric pollutant
Poluente primário	- Primary pollutant
Poluente secundário	- Secondary pollutant
Poluição atmosférica	- Atmospheric pollution
Poeira sedimentável	- Dustfall
Potenciometria	- Potentiometry
Poeira total	- Dustless loading
Reação fotoquímica	- Photochemical reaction
Refractometria	- Refractometry
Sinergismo	- Synergism
Spray	- Spray
Transmitância	- Transmittance
Turbidimetria	- Turbidimetry
Vapor	- Vapor/vapour
Velocidade de deposição	- Settling velocity
Velocidade de sedimentação	- Sedimentation velocity

/Anexo B

ANEXO B - EQUIVALÊNCIA ENTRE TERMOS

INGLÊS	PORTUGUÊS
Absorbance	- Absorbância
Absorbate	- Absorbato
Absorbent	- Absorvente
Absorption	- Absorção
Absorption spectroscopy	- Espectroscopia de absorção
Accretion	- Acreção
Activity	- Atividade
Adsorbate	- Adsorbato
Adsorbent	- Adsorvente
Adsorption	- Adsorção
Aerodinamic equivalent diameter	- Diâmetro aerodinâmico equivalente
Aerosol	- Aerosol
Agglomeration	- Aglomeração
Albedo	- Albedo
Aliquot	- Alíquota
Antagonism	- Antagonismo
Ashes	- Cinzas
Atmospheric pollution	- Poluição atmosférica
Atmospheric pollutant	- Poluente atmosférico
Chromatography	- Cromatografia
Cloud (Mist)	- Névoas
Coagulation	- Coagulação
Colloidal dispersion	- Dispersão coloidal
Condensate	- Condensado
Condensation	- Condensação
Condensation nuclei	- Núcleo de condensação
Conductimetry	- Condutimetria
Contrast	- Contraste
Coulometry	- Coulometria
Desorption	- Desorção
Dispersion	- Dispersão
Dispersion coefficient	- Coeficiente de dispersão
Dispersoid	- Dispersóide
DOP	- DOP
Drog coefficient	- Fator de escorregamento
Droplet	- Gotícula
Dry impaction	- Impactação seca
Dry impingement	- Impingimento seco
Dust (Grit)	- Poeiras
Dustfall	- Poeiras sedimentável
Dustless loading	- Poeira total
Electrical conductivity	- Condutividade elétrica
Elutriation	- Elutriação
Emissions	- Emissão
Emission spectroscopy	- Espectroscopia de emissão
Equivalent diameter	- Diâmetro equivalente
Extinction coefficient	- Coeficiente de extinção
Feret's diameter	- Diâmetro de Feret
Fly ash	- Cinzas em suspensão
Floc	- Floco
Flocculation	- Floculação
Flow	- Fluxo
Fog	- Neblina
Fractionation	- Fracionamento
Fumes	- Fumos

Gas	- Gás
Geometrical dispersion	- Dispersão geométrica
Gravimetry	- Gravimetria
Grit (Dust)	- Poeiras
Immission	- Imissão
Impaction	- Impactação
Impingement	- Impingimento
Martin's diameter	- Diâmetro de Martin
Mie's dispersion	- Dispersão de Mie
Molecular diffusion	- Difusão molecular
Monodisperse aerosol	- Aerosol monodisperso
Mist (Cloud)	- Névoas
Nephelometry	- Nefelometria
Odor	- Odor
Optical absorption coefficient	- Coeficiente de absorção óptica
Optical density	- Densidade ótica
Optical dispersion	- Dispersão ótica
Particle	- Partícula
Particulate	- Material particulado
Photochemical reaction	- Reação fotoquímica
Polarimetry	- Polarimetria
Polarography	- Polarografia
Potentiometry	- Potenciometria
Primary pollutant	- Poluente primário
Projected diameter	- Diâmetro projetado
Rayleigh's dispersion	- Dispersão de Rayleigh
Refractometry	- Refractometria
Secondary pollutant	- Poluente secundário
Sedimentation velocity	- Velocidade de sedimentação
Setting velocity	- Velocidade de deposição
Shape factor	- Fator de forma
Smog	- Fublina
Smoke	- Fumaça
Soot	- Fuligem
Spray	- Spray
Stokes equivalent diameter	- Diâmetro equivalente de Stokes
Synergism	- Sinergismo
Transmittance	- Transmitância
Turbidimetry	- Turbidimetria
Vapor	- Vapor
Wet impaction	- Impactação úmida
Wet impingement	- Impingimento úmido