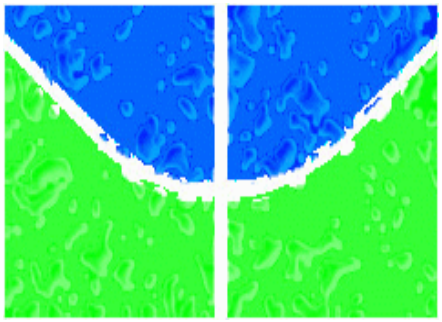

Controle de Poluição do Ar

1. POLUIÇÃO DO AR: definição, causas, efeitos, controle, material particulado, aerosóis, gases, fontes de emissão, atmosfera, dispersão, aspectos legais e econômicos, controle da qualidade do ar, métodos de controle.
2. FONTES E EMISSÕES: transportes, indústrias, geração de energia, aquecimento, incineração de resíduos, mapeamento das fontes, fatores de emissão, monitoramento de emissões.
3. EFEITOS DA POLUIÇÃO DO AR: efeitos climáticos, visibilidade, efeitos sobre a vegetação, efeitos sobre o homem, efeitos sobre animais, efeitos sobre materiais.
4. QUÍMICA DA ATMOSFERA E DA POLUIÇÃO DO AR: composição da atmosfera natural, importantes poluentes e sua análise química, transformações químicas na troposfera, formação de ozônio e PAN, ácidos, bases, aerosóis, química da água de chuva, química e poluição da estratosfera, a camada de ozônio.
5. DISPERSÃO ATMOSFÉRICA DE POLUENTES: turbulência mecânica, estabilidade, alturas de mistura, inversões, influências topográficas e de edifícios, precipitação, altura de pluma, modelos de dispersão atmosférica, uso de modelos reduzidos.
6. POLUIÇÃO POR VEÍCULOS AUTOMOTORES: combustíveis, padrões de emissão, motores, controle das emissões, uso de sistemas catalíticos, veículos, mudança de veículo e motores.
7. PLANEJAMENTO URBANO: zoneamento industrial, sistema de licenças, critérios para locação de emissões, uso de modelos matemáticos de dispersão, uso de modelos reduzidos, critérios para criação de barreiras à dispersão, peculiaridades das atmosferas urbanas, planos e ações.
8. EQUIPAMENTOS E PROCESSOS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR: teoria da combustão, teoria da coleta de partículas, teoria da remoção de poluentes gasosos, eficiência global dos equipamentos, câmaras de sedimentação, separadores centrífugos, separadores inerciais, lavadores, sistemas "spray", torres de absorção, filtros, precipitadores eletrostáticos, sistemas de controle da combustão.
9. AMOSTRAGEM DE AR: tempo de amostragem, locais de amostragem, princípios de amostragem de ar, amostragem em fontes, equipamentos de amostragem, coleta de gases poluentes, coleta de poluentes particulados, coleta de vegetação, solo, e animais.
10. TESTES EXPERIMENTAIS DE SIMULAÇÃO: câmaras de exposição, métodos de geração de gases e vapor em ar, métodos de geração em material particulado em ar, medidas de vazão em ar, testes de laboratório.
11. LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO DO AR: conceitos, bases legais, tipos de legislação, legislação existente, papel das agências de controle de poluição.

Bibliografia:

HARRISON, R.M., ed., Pollution: Causes, Effects and Control, Second Edition, The Royal Society of Chemistry, Inglaterra, 1990.
HESKETH, H.E., Understanding &Controlling Air Pollution, Ann Arbor Science Publishing, Estados Unidos, 1972.
KATZ, M., ed., Methods of Air Sampling and Analysis, 2nd. Edition, APHA Intersociety Commitee, Estados Unidos, 1977.

NOLL, K.E.; DAVIES, W.T. e DUNCAN, J.R., Air Pollution Control and Industrial Energy Production, Ann Arbor Science Publ., Estados Unidos, 1975.
STERN, A., Air Pollution, Academic Press, Estados Unidos, 1969.
STRAUSS, W., Air Pollution Control, Wiley-Interscience, J. Wiley & Sons, Estados Unidos, 1971.