

TEQ00136 - Operações Unitárias II

Conteúdo programático

CAPÍTULO I INTRODUÇÃO

- 1.1 CARACTERIZAÇÃO DA PARTÍCULA
- 1.2 DIÂMETRO MÉDIO DA PARTÍCULA E ESFERICIDADE
- 1.3 FATORES DE FORMA
- 1.4 DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA
- 1.5 GRÁFICOS DE FREQUÊNCIA E ACUMULATIVO
- 1.6 DISTRIBUIÇÃO LOG-NORMAL
- 1.7 DIÂMETRO MÉDIO DE SAUTER
- 1.8 PENEIRAÇÃO
- 1.9 FORMAÇÃO DA SÉRIE MESH TYLER DE PENEIRAS; DIÂMETRO MÉDIO DE PENEIRAS; BALANÇO DE MASSA GLOBAL E PARA FINOS; EFICIÊNCIA DE PENEIRAÇÃO INDUSTRIAL.

CAPÍTULO II DINÂMICA DA PARTÍCULA SÓLIDA

- 2.1 EQUAÇÕES DO MOVIMENTO E NEWTON
- 2.2 PARTÍCULA SÓLIDA NO CAMPO GRAVITACIONAL
- 2.3 DEDUÇÃO DA EQUAÇÃO PARA CÁLCULO DA VELOCIDADE TERMINAL DE QUEDA DA PARTÍCULA SÓLIDA NO CAMPO GRAVITACIONAL
- 2.4 CONSIDERAÇÕES PARA OS TRÊS REGIMES DE ESCOAMENTO: NEWTON, INTERMEDIÁRIO E STOKES

CAPÍTULO III ELUTRIAÇÃO

- 3.1 PROJETO DE ELUTRIADOR
- 3.2 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO ELUTRIADOR
- 3.3 DIMENSIONAMENTO DO ELUTRIADOR

CAPÍTULO IV CÂMARA DE POEIRA

- 4.1 PROJETO DA CÂMARA DE POEIRA
- 4.2 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DA CÂMARA DE POEIRA
- 4.3 DIMENSÕES PRINCIPAIS
- 4.4 DEDUÇÃO DAS EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DO DIÂMETRO CRÍTICO DE SEPARAÇÃO EM FUNÇÃO DAS DIMENSÕES DA CÂMARA DE POEIRA
- 4.5 CONSIDERAÇÃO PARA OS TRÊS REGIMES DE ESCOAMENTO: NEWTON, INTERMEDIÁRIO E STOKES

CAPÍTULO V CICLONE

5.1 PROJETO DO CICLONE

5.2 EQUAÇÕES PARA DIMENSIONAMENTO DO CICLONE LAPPLE

5.3 CÁLCULO DO DIÂMETRO CRÍTICO DE SEPARAÇÃO DO CICLONE

5.4 CÁLCULO DA EFICIÊNCIA DO CICLONE

5.5 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO PARA CICLONE EM SÉRIE E EM PARALELO

CAPÍTULO VI CENTRIFUGAÇÃO

6.1 DEDUÇÃO DAS EQUAÇÕES DO MOVIMENTO E NEWTON PARA O CAMPO CENTRÍFUGO

6.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE RADIAL DA PARTÍCULA SÓLIDA NO CAMPO CENTRÍFUGO

6.3 CÁLCULO DO TEMPO PARA A PARTÍCULA SÓLIDA PERCORRER A DISTÂNCIA DE R_0 À R_1 NA CENTRÍFUGA

6.4 DIMENSIONAMENTO DA CENTRÍFUGA

6.5 TEMPO CRÍTICO DE UMA CENTRÍFUGA

6.6 DIÂMETRO CRÍTICO DE SEPARAÇÃO DA CENTRÍFUGA

6.7 PROJETO DA CENTRÍFUGA TUBULAR

CAPÍTULO VII MEIOS POROSOS

7.1 ESCOAMENTO EM MEIOS POROSOS

7.2 EQUAÇÃO DE DARCY PARA ESCOAMENTO DE FLUIDOS EM MEIOS POROSOS

7.3 PERMEABILIDADE E POROSIDADE DO LEITO POROSO

7.4 EQUAÇÃO DE FORCHEIMER PARA FORÇA RESISTIVA

7.5 DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DE PERMEABILIDADE E FATOR GEOMÉTRICO -C- PARA ESCOAMENTO DE GASES E LÍQUIDOS EM MEIOS POROSOS

7.6 EQUAÇÕES EMPÍRICAS PARA ESTIMATIVA DE PERMEABILIDADE "K" E FATOR GEOMÉTRICO "C"

7.7 EQUAÇÕES DE KOZENY-CARMAN E ERGUN PARA PERMEABILIDADE E FATOR GEOMÉTRICO "C" RESPECTIVAMENTE

7.8 LEITO FIXO

7.9 DETERMINAÇÃO DA PERDA DE CARGA NO LEITO POROSO EM FUNÇÃO DA VAZÃO DE ESCOAMENTO DE FLUIDO

CAPÍTULO VIII FILTRAÇÃO

8.1 TEORIA DE FILTRAÇÃO

8.2 DEFINIÇÕES DE RESISTÊNCIA DO MEIO FILTRANTE E RESISTIVIDADE DA TORTA

8.3 EQUAÇÃO GERAL PARA FILTRAÇÃO

8.4 FILTRAÇÃO À VAZÃO CONSTANTE

8.5 FILTRAÇÃO À PRESSÃO CONSTANTE

8.6 FILTRAÇÃO COM FORMAÇÃO DE TORTA COMPRESSÍVEL E INCOMPRESSÍVEL

8.7 POROSIDADE E ESPESSURA DA TORTA

8.8 EQUAÇÕES EMPÍRICAS DA RESISTÊNCIA DO MEIO FILTRANTE E
RESISTIVIDADE DA TORTA

CAPÍTULO IX FILTRO-PRENSA E FILTRO ROTATIVO À VÁCUO

9.1 PROJETOS DE FILTRO-PRENSA E FILTRO ROTATIVO À VÁCUO

9.2 EQUAÇÕES PARA PROJETO DE FILTRO-PRENSA

9.3 ESPESSURA DA TORTA

9.4 NÚMERO DE QUADROS

9.5 VOLUME DE FILTRADO E DE TORTA

9.6 TEMPO DE UM CICLO DA FILTRAÇÃO

9.7 EQUAÇÕES PARA PROJETO DE FILTRO ROTATIVO À VÁCUO

9.8 NÚMERO DE ROTAÇÕES. TEMPO DE UM CICLO

9.9 FRAÇÃO SUBMERSA

CAPÍTULO X FLUIDIZAÇÃO

10.1 VELOCIDADES MÍNIMAS DE FLUIDIZAÇÃO E BORBULHAMENTO

10.2 FLUIDIZAÇÃO HOMOGÊNEA X HETEROGÊNEA

CAPÍTULO XI TRANSPORTE HIDRÁULICO E PNEUMÁTICO DE PARTÍCULAS
SÓLIDAS

11.1 TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL