

TEQ00143 - Simulação de Processos I

Conteúdo programático

CAPÍTULO I CONCEITOS BÁSICOS DE SIMULAÇÃO

1.1 MODELAGEM DE PROCESSOS

1.2 DESCRIÇÃO MATEMÁTICA DOS PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS

1.1 SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAL-ALGÉBRICAS

1.2 GRAUS DE LIBERDADE DE PROCESSOS

1.3 VARIÁVEIS DE PROJETO

CAPÍTULO II SIMULADORES DE PROCESSO

2.1 INTRODUÇÃO

2.2 MÉTODOS DE SOLUÇÃO DE FLUXOGRAMAS DE PROCESSO

2.3 SIMULADORES EXISTENTES (COMERCIAIS E ACADÊMICOS)

CAPÍTULO III EMPREGO DE SIMULADOR NA ENGENHARIA DE PROCESSO

3.1 INTRODUÇÃO AO SIMULADOR DE PROCESSO

3.1.1 INTERFACE E MENUS

3.1.2 OPERAÇÕES BÁSICAS

3.2 ESTRUTURA DE UMA SIMULAÇÃO DE PROCESSO

3.2.1 DEFINIÇÕES EXIGIDAS E FACULTATIVAS

3.2.2 ELABORAÇÃO DO FLUXOGRAMA DE PROCESSO

3.2.3 SIMULAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.3 EXEMPLOS DE MODELAGEM E ANÁLISE DE PROCESSOS

3.3.1 BALANÇO MATERIAL E ENERGÉTICO

3.3.2 AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS

3.3.3 ANÁLISE DE SISTEMAS TERMODINÂMICOS

3.3.4 EQUILÍBRIO DE FASES

3.3.5 OPERAÇÕES DE SEPARAÇÃO

3.3.6 REATORES

3.3.7 AVALIAÇÃO ECONÔMICA E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS

3.3.8 COMANDOS: AJUSTAR (ADJUST) E RECICLO (RECYCLE)

CAPÍTULO IV ESTUDO DE CASOS

NESTE TÓPICO SERÃO ABORDADOS ASPECTOS DE SIMULAÇÃO, PARA PROCESSO (S) SELECIONADO (S) DENTRE OS SEGUINTE:

4.1 ANÁLISE DE CICLOS DE REFRIGERAÇÃO BÁSICOS

4.2 PLANTA DE RECUPERAÇÃO DE GASES (GÁS NATURAL E DE REFINARIA)

4.3 FRACIONAMENTO DE FRAÇÕES DE PETRÓLEO (DESBUTANIZADORA, FRAC. DE NAFTA)

4.4 PLANTA DE GERAÇÃO DE GÁS DE SÍNTESE E METANOL

- 4.5 PLANTA DE PRODUÇÃO DE DERIVADOS OXIGENADOS (MTBE/ETBE)
- 4.6 PLANTA DE PRODUÇÃO DE CICLOHEXANO (HIDROGENAÇÃO DE BENZENO)
- 4.7 TORRES SUPER-FRACIONADORAS (SEPARADORAS C₂=/C₂ , C₃=/C₃ E O-XILENO)
- 4.8 SISTEMA DE FRACIONAMENTO DE AROMÁTICOS (BTX-ESTIRENO-BIFENIL)
- 4.9 PLANTA DE PRODUÇÃO DE H₂
- 4.10 PLANTA DE PRODUÇÃO DE AMÔNIA