

1 Introdução

Pretende-se planejar um processo de destilação adaptado ao fluxo de uma mistura de Benzeno (C_6H_6), Tolueno (C_7H_8) e Cumeno (C_9H_{12}) em duas etapas.

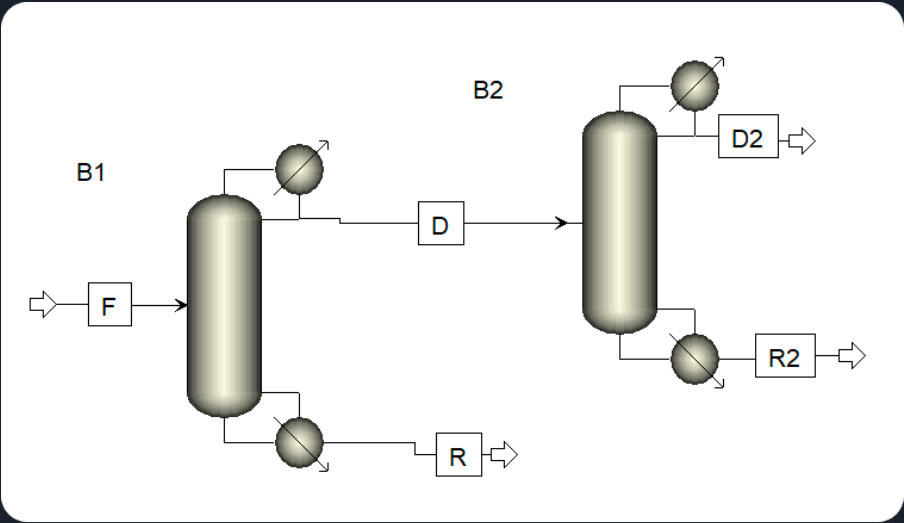


Figura 1: Flowsheet

Composição do Feed (F)

Composto	Fração molar
Benzeno	0.4
Tolueno	0.3
Cumeno	0.3

Tabela 1: Composição do Feed (F) em fração molar de cada composto

Objetivos

Composto	Stream	Recuperação
Cumeno	R	95%
Tolueno	D	95%
Tolueno	R2	99%
Benzeno	D2	99%

Tabela 2: Objetivos de recuperação de cada composto nos streams

Recuperação Mede a fração de fluxo molar de saída comparado com entrada da coluna, para D e R é F, para D2 e R2 é D

Os modelos devem **minimizar os gastos de construção e manutenção**, onde o primeiro esta relacionado com o **numero de colunas** e o segundo a energia gasta para manter a coluna funcionando, que por si se relaciona com o **numero de refluxo** da coluna.

Modelos encontrados

B1				B2			
Modelo	NSTAGES	FSTAGE	RR	Modelo	NSTAGES	FSTAGE	RR
1	8	6	3.299	1	17	8	2.623
2	9	7	2.069	2	18	9	2.251
3	10	7	1.634	3	19	9	2.019
4	11	8	1.432	4	20	10	1.833
5	12	8	1.317				

Tabela 3: Melhores modelos para resolução do problema

Qualquer combinação dos modelos B1 e B2 é uma resposta ao problema, mais a frente será estudado as combinações (1,1),(1,4),(5,1) e (5,4) para prever as características energéticas de todas as combinações possíveis.

NSTAGES Numero de Pratos

FSTAGE Prato de entrada

RR Numero de Refluxo