

IEQB - Processos com reação química

Felipe Pinto - 61387

16/04 - 2021.1

Conteúdo

1	Sistema reativo	2
1.1	Porcentagem em excesso	2
1.2	Exemplo	2

1 Sistema reativo

$$[\text{entrada} + \text{produção}] = [\text{saida} + \text{consumo}]$$

1.1 Porcentagem em excesso

$$\% \text{Excesso} = 100 (N/N_s - 1)$$

N = Quantidade de mols do reagente

N_s = Quantidade necessária de mols de reagente

1.2 Exemplo



• 1 = in

• 2 = out

	in	out
C_2H_6	0.10 p/p	0.07 p/p
NH_3	0.12 p/p	0.09 p/p
O_2	0.78 p/p	0.74 p/p
$\text{C}_3\text{H}_3\text{N}$	-	0.03 p/p
H_2O	-	0.09 p/p
Total	100 mol/h	100 mol/h

$$\frac{1 \text{ mol}_{\text{out C}_3\text{H}_3\text{N}}}{1 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}} * \frac{30 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}}{100 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}} * \frac{0.1 * 100 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}}{h} = 3.0 \text{ mol}_{\text{out C}_3\text{H}_3\text{N}}/h$$

$$\frac{3 \text{ mol}_{\text{H}_2\text{O}}}{1 \text{ mol}_{\text{C}_3\text{H}_3\text{N}}} * \frac{3 \text{ mol}_{\text{C}_3\text{H}_3\text{N}}}{h} = 9.0 \text{ mol}_{\text{H}_2\text{O}}/h$$

$$0.12 * 100 \text{ mol}_{\text{NH}_3}/h - \frac{1 \text{ mol}_{\text{NH}_3}}{1 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}} * \frac{30 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}}{100 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_6}} * \frac{0.10 * 100 \text{ mol}_{\text{C}_2\text{H}_4}}{h} = 9.0 \text{ mol}_{\text{NH}_3}/h$$

