

CASO 11

Analizar el comportamiento en un reactor de isomerización de una corriente de 100 kg/hr de butenos empleando diferentes tipos de reactores. Las condiciones de alimentación son 20°C y 2 bar y la composición másica se indica en la tabla adjunta.

a)	RYield	n-Butano	0,600
b)	RStoic	1-buteno	0,200
c)	REquil	c-2-buteno	0,075
d)	RGibbs	t-2-buteno	0,100
		isobuteno	0,025
		Total	1,000

a) Suponiendo que la reacción de isomerización tiene lugar a 400°C y que todos los butenos se convierten a isobuteno en un reactor RYield, determinar el “*duty*” necesario en el reactor.

b) Desarrollar el modelo RStoic del sistema. Considerando las siguientes conversiones para cada una de las reacciones determinar la composición del producto de reacción.

Reacción	Conversion (fracción)
1-Buteno -> Isobuteno	0,36
4 (1-Buteno) -> Propileno + 2-Me-2-Buteno + 1-Octeno	0,04
Cis-2-Buteno -> Isobuteno	0,36
4 (Cis-2-Buteno) -> Propileno + 2-Me-2-Buteno + 1-Octeno	0,04
Trans-2-Buteno -> Isobuteno	0,36
4 (Trans-2-Buteno) -> Propileno + 2-Me-2-Buteno + 1-Octeno	0,04

c) Determinar la composición en equilibrio a 400°C suponiendo que las reacciones que tienen lugar son las mismas del apartado b) empleando el modelo REquil

d) Determinar la composición en equilibrio a 400°C empleando el modelo RGibbs