

Série d'exercices N°3:

Cycle de Linde à double Pression

EXO 01

Déterminer le Y , W_c/m et FOM pour un système de Linde à double Pression, les conditions initiales de fonctionnement (pression, température et pressions intermédiaires) sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Le système fonctionnant avec l'Argon, Le rapport de masse Z égale 0,6. La température d'ébullition d'argon $T_{eb} = 87$ (K)

point	T(K)	P(Bar)	h(kj/kg)	S(kj/kg K)
1	300	1	349	3,84
2	300	5	346	3,6
2'	300	40	342	3,2
2''	300	75	338	3,0
3	300	120	326	2,84
f	87	1	75	1,4

EXO 2

Trouver la fraction du gaz liquéfié Y , le rapport du masse i , travail par unité de masse liquéfiée, et FOM pour un système de Linde à double compression utilisé l'Air comme un fluide de travail, la liquéfaction effectuée entre 1 bar et 20 bar, la température d'entrée et sortie de l'Air pour les deux compresseurs est maintenue à 293(K).

points	h(kj/kg)	S(kj/kg K)
1	420	3,87
2	412	2,87
3	383	2,23
6	172	//////////
f	40	1,2
g	182	//////////

EXO 03

Dans un système de Linde à double compression le travail du deuxième compresseur W_2 représente 45% de celui du premier compresseur W_1 , tandis que la chaleur dégagée $Q_2 = 1,9 W_2$. Si le travail du premier compresseur $W_1 = 2Q_1$ et la température d'entrée du gaz au deuxième compresseur $T = 250$ (K), Calculer

1. La différence d'enthalpie (h_1-h_2)
2. Le travail total du système W_T
3. La différence d'enthalpie (h_1-h_3)
4. La fraction Y si le $FOM = 10, 95\%$

Données : $Q_1 = 150$ (Kj/Kg), $m = 1$ (kg), $h_1 = 410$ (Kj/Kg), $h_f = 37$ (Kj/Kg), $m_i = 0,07$ m.

