Reactor PBR isotérmico con caída de presión

Reacción llevada a cabo en fase gaseosa:

1. kA(T) = kA(T1).exp((Ea/R).(1/T1-1/T))
2. KP(T) = KP(T2).exp((Hrxn/R).(1/T2-1/T))
3. *PA = P0*.*0,25.( 1 – x).y/(1.x)*
4. *PB = P0*.*0,25.(3 – 0,5x).y/(1.x)*
5. *PC = P0.0,125x.y /(1.x)*
6. *PD = P0*.*0,125x.y/(1.x)*
7. y = P/P0
8. dFA/dW = rA’ ; se resuelve con la fórmula numérica: FA i+1 = FA i + rA’.Wi+1 – Wi)
9. dP/dW= -1-0,125.x).P02/(2.P) ; se resuelve con la fórmula numérica:

Pi+1=Pi-1-0,125.xj).P02.(Wj+1-Wj)/(2.Pj)

Datos:

T1 = 303K

kA(T1) = 27,4

Ea = 11593

R = 1,987 cal/mol.K

T2 = 323K

KP(T2) = 10132,5 atm-1

Hrxn = -11750

P0 = 1,8 atm ; es la presión en la entrada del reactor y P es la presión en cada punto del reactor

T = 423K

FA0 = 100000 mol/h

Consigna: ¿Cuánto catalizador necesito (W) para alcanzar una conversión en el reactor de x = 0,9?¿Qué presión tengo a la salida de este con dicha conversión?