

101年公務人員特種考試外交領事人員外交行政人員考試、101年公務人員特種考試國際經濟商務人員考試、101年公務人員特種考試法務部調查局調查人員考試、101年公務人員特種考試國家安全局國家安全情報人員考試、101年公務人員特種考試民航人員考試、101年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：80660

全一頁

考試別：專利商標審查人員

等別：三等考試

類科組：一般化工

科目：化學程序工業（包括質能均衡）

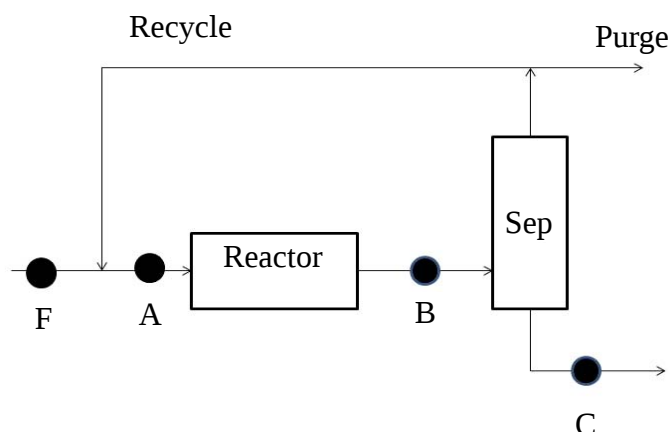
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、在環氧乙烷的製程中，乙烯與空氣經觸媒反應生成環氧乙烷。進料（F 點）中，空氣與乙烯的比例為 10:1。氣體通過反應器，乙烯有 40%轉化成環氧乙烷，20%轉化成二氧化碳及水，其餘未反應。反應器之出口氣體經過分離裝置（Sep），將其中之環氧乙烷及水完全由 C 點出去。剩餘之氣體一部分回流（recycle）至反應器，一部分需要移除（purge）。



(一)請將本程序之化學方程式（主反應與副反應）寫出。（6分）

(二)請敘述 Purge 操作之目的。（4分）

(三)從勒沙特列原理考量，本反應在高壓還是低壓下進行，較有利於主反應？（6分）

(四) Purge 會造成未反應乙烯的流失。若要控制 Purge 流失之乙烯占總進料乙烯 8%則 Recycle 與 Purge 之流量比應該為多少？（15分）

(五)若進料為 1 kmol/s 乙烯，10 kmol/s 空氣，Recycle/Purge 比為 7，Recycle 量為 70 kmol/s，請寫出圖中 A，B，C 三點之組成。（24分）

- 二、請描述觸媒裂解法在汽油生產上之意義及其觸媒。亦請描述流體化床觸媒裂解製程，包括原理、觸媒種類、觸媒再生等。（25分）

- 三、請以分子結構及物性化性之角度，比較熱塑型塑膠、熱固型塑膠、橡膠、纖維等材料。（20分）