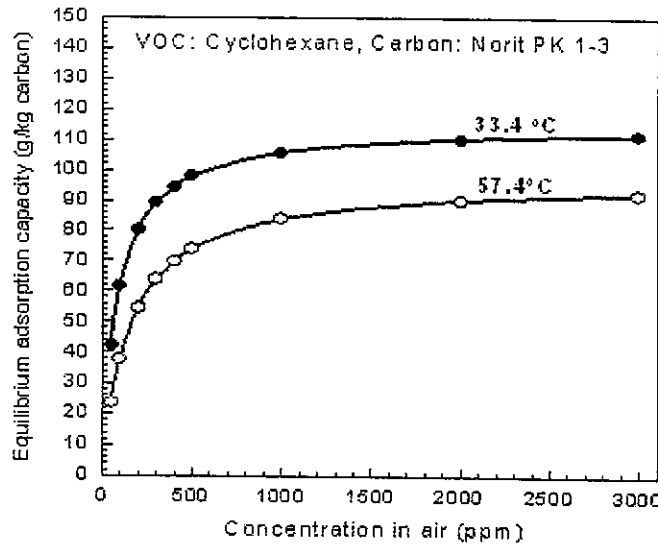


1. 一活性碳對一廢氣中環己烷(cyclohexane,  $C_6H_{12}$ , 分子量 84)之等溫(33.4、57.4°C)吸附曲線如圖所示。今已知廢氣中環己烷濃度為  $2,000 \text{ mg/Nm}^3$  (N 代表氣體在  $1 \text{ atm} \cdot 0^\circ\text{C}$  之狀態)，試分別估算在平衡溫度 33.4 及 57.4°C 時，該活性碳對該廢氣中環己烷之平衡吸附量(equilibrium adsorption capacity)。(15%)



2. 為維護可持續性之環境，在開發及應用環境奈米技術時，試回答該如何確保自己是一位負責任之環境工程師。(20%)
3. (1) 近地面大氣中之臭氧( $O_3$ )為一次或二次污染物？(5%)  
 (2) 如為一次污染物，主要源於何者？如為二次污染物，主要源於何者？(10%)  
 (3) 一天當中，通常何時臭氧濃度較高？何時較低？(5%)
4. 台南中石化公司安順廠區與鄰近地區有嚴重之戴奧辛污染問題，請問應如何進行污染之調查及影響評估？如何整治戴奧辛污染土壤？若整治經費有限，應如何進行替代整治方案評估？(15%)
5. 有一河川流量  $= 5 \text{ m}^3/\text{sec}$ ， $DO = 5 \text{ mg/L}$ ，流速  $= 0.4 \text{ m}^3/\text{sec}$ ，遭受某城市排放 50000 CMD 之污水 ( $BOD_5 = 4000 \text{ kg/day}$ ， $DO = 0 \text{ mg/L}$ ) 污染，受污水排放口上游河川  $BOD_5 = 0$ ，河川及污水水溫  $20^\circ\text{C}$ ，且排放口下游脫氧係數  $K_1$  及再曝氣係數  $K_2$  分別為  $0.25$  及  $0.40 \text{ day}^{-1}$ ，試問  
 【已知： $D = D_0 \cdot e^{-K_2 t} + K_1 L_0 (e^{-K_1 t} - e^{-K_2 t}) / (K_2 - K_1)$  ；  
 $T_c = \text{Ln} \{ K_2 [1 - D_0(K_2 - K_1) / K_1 L_0] / K_1 \} / (K_2 - K_1)$ 】  
 (a) 混合點之缺氧量為何？ $\text{mg/L}$ 。(5%)  
 (b) 承上題，離污水排放口 30 Km 處之溶氧量(DO)為何？ $\text{mg/L}$ 。(5%)  
 (c) 續承上題，排放口下游最大缺氧量發生之地點為何？Km 處。(5%)
6. (1) 執行垂直剖面環境空氣品質採樣(Vertical Ambient Air Quality Sampling)計畫之涵蓋內容為何？又其重要監測項目包括那些？(7%)  
 (2) 試以  $PM_{10}$  或 VOCs 採樣為例，草擬一份簡易的垂直剖面環境空氣品質採樣計畫(500 字以內)？(8%)