

氣體溶解度與力之關係

省立嘉義高級中學

製作學生：黃俊銘

指導老師：黃新田 蔡賢一

內容說明：(A) 常見之飲料如汽水、啤酒等，打開瓶塞即見汽泡不斷地冒出，由此使我們聯想到氣體在水中之溶解度必與外界之壓力有關，基于這一觀念，乃設計一個實驗，可以簡易地測定氣體溶解度之方法，選用 CO_2 是基于 CO_2 對水之溶解度大小適度，且製備甚簡便，用注射管活柱，甚易將氣體壓縮，且壓力之變化不大，可用開管式水銀壓計，測定器內 CO_2 之壓力。

(B) 雖然溶于水中 CO_2 之重量不易測得，吾人仍設壓力 P_0 時溶解 CO_2 之體積 V_0 ，加壓使壓力變為 P 時溶解 CO_2 之體積為 V ，則因壓力增大，溶于水中 CO_2 之體積換算成 P_0 時之體積 $b = \frac{P_0 V_0 - PV}{P_0}$ ；則 a_0 表示 P_0 時溶于水中氣體之體積為 a_0 則壓力 P 時，溶于水中 CO_2 之體積換算成 P_0 條件下之體積 $a = a_0 + b$ ；由此實驗發現 a 與 P 成正比關係，因此乃證明氣體溶于水中之體積與外界壓力成正比，故用本實驗可檢證亨利定律之正確性是可靠的。