

### Θέρμανση ανοικτού μπουκαλιού.

Σε ένα μπουκάλι με ανοικτό στόμιο περιέχεται αέρας σε θερμοκρασία 27°C.

Θερμαίνουμε το αέριο μέχρι να ανέβει η θερμοκρασία του στους 127°C.

- i) Η παραπάνω θέρμανση είναι η γνωστή μας ισοβαρής θέρμανση;
- ii) Τι ποσοστό του αρχικού αριθμού μορίων που περιέχονται στο δοχείο, εξέρχονται στην ατμόσφαιρα;



#### Απάντηση:

- i) Κατά την θέρμανση του μπουκαλιού η πίεση του αερίου παραμένει σταθερή και ίση με την ατμοσφαιρική πίεση. Για να συμβεί όμως αυτό κάποια ποσότητα αέρα εγκαταλείπει το δοχείο και περνά στην ατμόσφαιρα. Η ισοβαρής θέρμανση που υπακούει στο νόμο του Gay-Lussac, αναφέρεται για θέρμανση μιας σταθερής ποσότητας αερίου.
- ii) Παίρνουμε την καταστατική εξίσωση για την αρχική ποσότητα του αέρα που περιέχεται στο δοχείο και έχουμε:

$$pV = n_1 RT_1 \quad (1)$$

αντίστοιχα για την τελική κατάσταση:

$$pV = n_2 RT_2 \quad (2)$$

Από (1) και (2) έχουμε:

$$n_2 = n_1 \cdot T_1 / T_2 = \frac{3}{4} n_1$$

Συνεπώς η μείωση των γραμμομορίων είναι:

$$\Delta n = n_1 - n_2 = \frac{1}{4} n_1$$

Συνεπώς το ποσοστό των μορίων που εξήλθαν από το στόμιο του μπουκαλιού είναι:

$$\pi = \frac{\Delta n}{n} 100\% = \frac{\frac{1}{4} n_1}{n_1} 100\% = 25\%$$

#### Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

*Λιονύσης Μάργαρης*