**O όγκος των αερίων σωμάτων.**

 Η πίεση των αερίων οφείλεται στις δυνάμεις που ασκούν τα μόρια των αερίων στα τοιχώματα του δοχείου (τη συνολική δύναμη όλων των μορίων).

 Η πίεση ενός αερίου εξαρτάται:

**α) Από τον όγκο του δοχείου.**

 **Όταν μικραίνει ο όγκος τότε η πίεση μεγαλώνει και αντίστοφα.**

 Πίεση = $\frac{δύναμη}{επιφάνει δοχείου}$

 όταν μικραίνει ο όγκος του δοχείου μικραίνε η επιφάνεια του δοαχείου (ο παρονομαστής

 του κλάσματος) άρα μεγαλώνει η πίεση (το κλάσμα).

**β) Άπό τη θερμοκρασία.**

 **Όταν μεγαλώνει η θερμοκρασία η πίεση μεγαλώνει και αντίστροφα.**

 όταν μεγαλώνει η θερμοκρασία τα μόρια αποκτούν ενέργεια και ασκούν μεγαλύταρη δύναμη στα τοιχώματα του δοχείου με αποτάλεσμα να αυξάνεται η πίεση.

**γ) Από την ποσότητα του αερίου.**

 **Όσο μεγαλύτερη είναι η ποσότητα του αερίου τόσο μεγαλύτερη είναι η πίεση.**

 Όταν μεγαλώνει η ποσότητα των μορίων τότε περισσότερα μόρια συγκρούονται με τα τοιχώματα του δοχείου με αποτέλεσμα να αξάνεται η συνολική δύναμη

 Νόμος Αvogadro:

 Όταν έχουμε δύο αέρια που έχουν την ίδια ποσότητα (σε mol) και βρίσκονται στις ίδιες συνθήκες

πίεσης και θερμοκρασίας θα έχουν και τον ίδιο όγκο.

Έχει βρεθεί πειραματικά ότι:

 **Ένα mol οποιουδήποτε αερίου (n = 1mol) σε πιεση 1atm (ατμόσφαιρα) και θερμοκρασία 0οC καταλαμβάνει όγκο 22,4 L (λίτρα).**

 Πίεση 1atm , θερμοκρασία 0οC : πρότυπες συνθήκες (STP).

Π.χ.

 6 1023

(NA μόρια) 1mol N2 σε STP έχει όγκο 22,4 L

(ΝΑ μόρια) 1mol CO2 σε STP έχει όγκο 22,4 L

(ΝΑ μόρια) 1mol ΝΗ3 σε STP έχει όγκο 22,4 L

 **1mol αερίου σε STP 22,4 L**

 **n mol αερίου σε STP V L**

 **V = n 22,4** $⇔$ **n = V / 22,4**

 **m = n MB** $⇔$ **n = m / MB**

Παραδείγματα:

1. Πόσα mol είναι τα 44,8 L CO2 σε (STP);

 Λύση

V = 22,4 L

 n = ; **n = V / 22,4**  **n = 44,8 / 22,4 = 2mol CO2**

1. Πόσα λίτρα σε (STP) είναι τα 0,5 mol Ν2;

 Λύση.

 n = 0,5 mol

 V = ; **V = n 22,4 = 0,5x22,4 = 11,2 L**

 **V = n 22,4** $⇔$ **n = V / 22,4**

 **m = n MB** $⇔$ **n = m / MB**

1. Πόσα mol είναι τα 64 g Ο2 ; ΑΒΟ = 16.

Λύση

 m = 64g

 n = ; **n = m / MB = 64 / 32 = 2mol**

 MB(O2) = 2ABO = 2x16 = 32

1. Πόσα γραμμάρια είναι τα 4 mol ΝΗ3 ;

 AB(N) = 14 , AB(H) = 1

 Λύση

 n= 4mol **m = n MB = 4x17 = 68** g

 m = ;

 MB = 14 + 3x1 = 17

1. Τα 56g Ν2 : α) Πόσα mol είναι; β) Πόσο όγκο έχουν σε STP;

 ΑΒ(Ν) = 14

 Λύση

 α) m = 56 g

 n = ; **n = m / MB = 56 / 28 = 2mol**

 ΜΒ = 2x14 = 28

 β) n = 2mol **V = n 22,4 = 2x22,4 = 44,8L**

 V = ;

1. Πόσα γραμμάρια είναι τα 56 L CO2 μετρημένα σε STP;

 ΑΒ(C) = 12 , AB(O) = 16.

 Λύση.

 **V = n 22,4** $⇔$ **n = V / 22,4**

 **m = n MB** $⇔$ **n = m / MB**

 V = 56L **n = V / 22,4 = 56/22,4 = 2,5 mol**

 n = ;

 n = 2,5mol **m = n MB = 2,5x44 = 110g**

 m = ;

 MB = 12+(2x16) = 44

1. Πόσα λίτρα μετρημένα σε STP είναι τα 340 g Η2S;

 ΑΒ(Η) = 1 , ΑΒ(S) = 32.