**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 =

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.