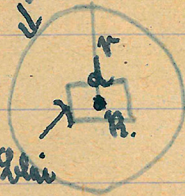


1.)

Die Ableitung des Gipsmischungsverhältnisses.
(bei dem Zusatz des Radiums).

Diagramm



Jedes Radiumatom zerfällt in
ein Glimmerion und ein Radonatom.

Wenn man die Glimmerionen in einem
Kohlensäure oder auf einem Zinkblech
sichtbar machen. Ist ^{man} die Anzahl der
unterschiedlichen Glimmerionen in einem bestimmten
Zeit raum und mache dazu den folgenden
Versuch. Ist eine 1gr Radium in einem Reagenzglas
auf und besetze mit dieser Lösung einen
großen flachen Glaszylinder. Man spreide in
einem Reagenzglas flach ab und warte so
eine sehr geringe Menge Radium. dieses
Radium flücht ist in einem Behälter ein,
das eine Öffnung mit einer Abzugswaage
hat. In der Gaskammer o man Mittelstück
des Radiums flücht ist einen Ringförmigen
Mischungsverhältnis. Ist zu sehen wie die Wirkung

Bzalt mit Durchmesser d^2_{II} gefunden
 Zylinder mit dem Durchmesser d^2_{II} auf dem
 Die Zylinderhöhe die in einem Zylinder aufliegen.
 Das ganze Volumen hat die Oberfläche $4r^2_{II}$.
 Auf dem Volumen fällt also das $\frac{d^2_{II}}{4}$ Teil.

$$\frac{d^2_{II}}{4r^2_{II}}$$

Es brauche man die Zylinderhöhe für das ganze
 Volumen d. h. für die ganze Radiummenge.

Man muss fest, dass in 1. Zylinder 1g Radium
 $1,25 \cdot 10^{14}$ Zylinderhöhe ausstrahlt.

Es zusammen also $1,17 \cdot 10^{18}$ Radiumatome
in einem Jahr.

Man muss man das entsprechende Zylinderab
 und muss fest, dass in 1 Jahr $0,0422 \text{ cm}^3$
 Zylinderab zusammen aus 1g Radium.

Es bilden sich also in Jahr $0,0422 \cdot 10^{-3} \text{ l He.}$

Man sind Moleküle befinden sich in einem
 Viel Zylinder? Man muss folgenden

3.

Proportion auf. $0,0422 \text{ l He} : 1,14 \cdot 10^{18} = 1 \text{ Mol in Liter} : x \text{ Mol}$
 Dies besagen zeigt die Dichtefakt eines Mol
 nach der Avogadro'schen Regel. da die Moleküle
 der Gase symmetrisch sind können wir
 einen 1 gr. Molekül bildet in einem Liter
 $1,14 \cdot 10^{18}$ Gasmoleküle.

Nach Avogadro: gleiche Volumina gasförmiger
 Gase enthalten bei gleichem Druck und gleicher
 Temperatur die gleiche Anzahl von Molekülen.

Wir betrachten 2 Gase G_1 und G_2 ihre Dichtezahlen
 seien L_1 und L_2 und die Gasarten ihrer Moleküle
 M_1 und M_2 . Nach Avogadro sind in 1 Liter beider
 Gase die gleiche Anzahl von Molekülen enthalten.

Es ist also: $M_1 : M_2 = L_1 : L_2$

L_2 Dichtezahl des Wasserstoffs = 1,429 gr.

M_2 Molekulargewicht des " = 32

Es folgt das Molekulargewicht eines anderen
 Gases (M_1). $M_1 : 32 = L_1 : 1,429$

$$M_1 = \frac{32}{1,429} \cdot L_1 = 22,4 \cdot L_1$$

4.
aus dieser für alle Gase geltende Beziehung folgt.

Das in der Mischung wirkende Molekulargewicht μ eines
jeden Gases ist gleich dem $22,4$ fachen seines Dichtewertes
oder man das Molekulargewicht als μ eines
Stoffs bezeichnet dann man also setzen.

Ein Mol eines Gases enthält also ein μ Grammstoff
nimmt in gasförmigen Zustand einen Raum von $22,4$ l
ein. Wieviele Moleküle sind also in 1 Mol Helium
enthalten? Dies setzen jetzt 1 Mol in Litern ausgedrückt
in die Proportion $0,0422 \text{ l/l} : 1,14 \cdot 10^{18} = 22,4 : x$ ein.
und berechnen daraus x .

$$x = \frac{22,4 \cdot 1,14 \cdot 10^{18}}{0,0422 \cdot 10^{-3}} = 6,06 \cdot 10^{23}$$

Es sind also in einem Mol Helium

$6,06 \cdot 10^{23}$ Moleküle enthalten.

dieses ist die Avogadro'sche Zahl.