PP GIẢI BÀI TẬP BÀI 20: TỈ KHỐI CỦA CHẤT KHÍ
Dạng 1: Tính tỉ khối
 Phương pháp
  Bài tập vận dụng
Hướng dẫn

 Phương pháp
1)Tỉ khối của khí A đối với khí B:

Kết luận:
\* dA/B <1: Khí A nhẹ hơn khí B … lần.
\* dA/B = 1: Khí A nặng bằng khí B.
\* dA/B > 1: Khí A nặng hơn khí B … lần.
2) Tỉ khối của khí A đối với không khí:

Kết luận:
\* dA/kk <1: Khí A nhẹ hơn không khí… lần.
\* dA/kk > 1: Khí A nặng hơn không khí… lần.
Phần nâng cao
3) Tính tỉ khối của hỗn hợp khí đối với khí hay hỗn hợp khí khác, hoặc đối với không khí.
Vẫn áp dụng các công thức tính tỉ khối nhưng điều quan trọng là tính khối lượng mol trung bình của hỗn hợp khí.
Điều sai lầm nên tránh là không được tính khối lượng mol trung bình () bằng cách lấy khối lượng mol (M) các chất cộng lại.
Công thức tính 
\* Xét hỗn hợp khí (X) chứa:
                    Khí X1­ (M1) có a1 mol
                   Khí X2 (M2) có a2 mol
                   ………………………
                   Khí Xa (Mn) có an mol

(1)

\* Nếu xét hỗn hợp (X) gồm 2 khí thì:


(2) Û = M1a + M2(1-a) (với a % số mol khí thứ nhất).
Ví dụ
1) Tính tỉ khối của khí oxi đối với khí hidro.


Vậy khí oxi nặng hơn khí hidro 16 lần.
2) Khí CH4 nặng hay nhẹ hơn so với không khí bao nhiêu lần?

Vậy CH4 nhẹ hơn không khí 0,55 lần.
  Bài tập vận dụng
Bài 1
Tính tỉ khối của các khí trong các trường hợp sau:
a) Khí CO đối với khí N2.
b) Khí CO2 đối với khí O2.
c) Khí N2 đối với khí H2.
d) Khí CO2 đối với N2.
e) Khí H2S đối với H2.
Bài 2
Tính tỉ khối của các khí đối với không khí:
a) Khí N2.
b) Khí CO2.
c) Khí CO.
d) Khí C2H2.
e) Khí C2H4.
Bài 3
Có những khí sau: H2S; O2; C2H2; Cl2. Hãy cho biết:
a) Những khí nào nặng hay nhẹ hơn khí hidro bao nhiêu lần?
b) Những khí nào nặng hay nhẹ hơn không khí bao nhiêu lần?
c) Khí nào nặng nhất?
d) Khí nào nhẹ nhất?
Bài 4 (\*)
a) Tính tỉ khối hơi của khí SO2 so với khí O2.
b) Tính tỉ khối hơi của hỗn hợp khí A gồm SO2 và O2 có tỉ lệ mol  đối với khí O2.
Bài 5 (\*)
a) Tính tỉ khối hơi của hỗn hợp khí X gồm hai khí N2 và CO đối với khí metan CH4. Hỗn hợp X nặng hay nhẹ hơn không khí?
b) Tính tỉ khối hơi của hỗn hợp Y đồng khối lượng gồm khí C2H4 (etilen), N2 và khí CO so với khí H2.
Hướng dẫn

Bài 4 (\*)





Bài 5 (\*)








b)Hỗn hợp Y gồm C2H4, N2 và CO có cùng khối lượng, mặt khác ta nhận thấy khối lượng mol của ba chất khí này đều bằng nhau và bằng 28 nên số mol mỗi khí trong Y đều bằng nhau.
Gọi khối lượng của từng chất khí trong hỗn hợp là m và số mol của mỗi khí là a (mol).



BÀI KHÁC :

1. Hỗn hợp khí X gồm: NO, NxO, CH4. Trong đó NO chiếm 30% về thể tích, NxO chiếm 30% còn lại là CH4. Trong hỗn hợp CH4 chiếm 22,377% về khối lượng.

 a. Xác định công thức hoá học của NxO

 b. Tính tỷ khối của X so với không khí

Ứng dụng hệ số

- Dạng khí:

Dạng này đề thi đại học hay ra, search google Học Mãi có rất nhiều người thắc mắc.

M tổng hợp lại có những cách làm

Ví dụ: Hỗn hợp X gồm N2,H2 có tỉ khối so với hidro bằng 3,6.Đun nóng hỗn hợp X với chất xúc tác thích hợp,sau một thời gian thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với hidro bằng4.Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH3 là?
Cách 1:

Áp dụng dcheo : nN2:nH2= 1:4

giả sử : nN2=1 ; nH2=4

N2+ 3H2 = 2NH3

spu: (28\*1 + 2\*4)/(5-2x)=8 => x => H= 0,25

Cách 2:
Câu 1 : pp đường chéo => nH2 = 4 nN2.Chọn số mol hỗn hợp = 1 mol => nN2 = 0,2 mol => nNH3 = 0.4 mol ( tính theo N2 vì H2 dư)
Theo phương trình phản ứng ta có cứ 1 mol N2 phản ứng thì số mol giảm 2 mol
------------------------------------------------ x------------------------------------------2x mol
=> số mol hỗn hợp sau phản ứng là 1 - 2x
Lập tỉ lệ M1/M2 = n2/n1 => x = 0.1 mol => H = 0,1/0,4 = 25%

Cách 3:

Ứng dụng hệ số và tự chọn lượng chất áp dụng cho bài này

Cho tổng số mol khí ban đầu bằng 1 --> m = 3,6 g --> n khí sau pứ = 0,9 mol --> giảm 0,1 mol
nN2 = 0,2 mol, nH2 = 0,8 mol ---> Tính theo N2
N2 + 3H2 --> 2NH3
1 mol N2 pứ --------giảm 2 mol
0,2 mol N2 pứ -------- giảm 0,4 mol

--> H = 0,1/0,4 = 25%
solve by gbkt

Cách 4

Bài 2 : hh khí N2 và H2 có tỉ khối đối với H2 = 3.6 . Sau khi nung nóng với xúc tác để đạt trạng thái cân bằng có tỉ khối hh sau phản ứng đối với H2 = 4.5. Tính H% tạo NH3 (nhiệt độ ko đổi):
A.50 B.40 C.80 D.60
xác định hiệu suất tính theo N2 hay H2(Hệ số phản ứng)
N2 + 3H2 --->2NH3
nếu nN2: nH2 =1:3 tính theo N2 hoặc H2
nN2: nH2<1:3 tinh theo N2
nN2:nH2>1:3 tính theo H2

Hỗn hợp x mol H2 và ymol N2 có tỉ khối=3,6--->Mtb=7,2
Áp dụng sơ đồ đường chéi
x 28---------------------5,2
-------------7,2
y 2----------------------20,8
(1)x:y=1:4<1:3--->H tính theo N2
Áp dụng bảo toàn khối lượng ta có
mT(pu)=mS(pu)--->nT\*MT=nS\*MS
-->nT:nS=MS:MT=9:7,2, chọn nT=9 , nS=7,2----->x +y=nT=9(2)
từ (1) và(2)--->x=1,8,y=7,2-->nN2ban đầu=1,8

(\*) n NH3 pu= nT- nS=9-7,2=1,8--->nN2=1,8:2=0,9

H= nN2 pu: nN2bd=0,9:1,8

giotbuonkhongten

15-07-2011, 00:38

Phóng điện qua O2 thu được hỗn hợp X gồm O2 và O3,tỉ khối của X so vơi H2 là 16,5. Hiệu suất của pư tạo ozon là:
A.7,09% B.9,09% C.11,09% D.13,09%
ỨNG DỤNG HẾ SỐ:
3O2-->2O3
SỐ MOL THEO PHƯƠNG TRÌNH PHẢN ỨNG:
số mol giảm=nT-nS=3-2=1mol
Lại có nO2 theo pt=3 (Hệ số)
---->nT-nS=nO2pu:3(=1) (\*\*\*\*\*)
SỐ MOL THỰC TẾ(THỰC NGHIỆM)
ÁP DỤNG BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG
mT=mS <=> nS:nT=MT:MS=32 : 33
---> nT-nS:nT=33-32:33=1:33(\*\*\*\*\*)
---->H=1\*3 :33=9,09

solve by phanhuuduy90

giotbuonkhongten

15-07-2011, 00:48

cho hỗn hợp X gồm C2H4 và H2 có tỉ khối so với He là 3,75. đốt hỗn hợp với Ni thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với He 4.tính hiệu suất phản ứng ?

Số molH2 phản ứng = số mol X- số mol Y
Mtb = 15 --> số mol H2= số mol C2H4 = 0,5 mol( coi hỗn hợp là 1 mol)
Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng--> mx=mY= 15 gam-->nY= 15/16= 0,9375 mol
--> nH2(phản ứng)= 1- 0,9375= 0,0635--> H= 0,0625/0,5=12,5%

Solve by hocmai.hoahoc

2.Hỗn hợp X gồm C2H4 và H2 có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu dc hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Hiệu suất của pu hidro hóa ?
A.20%
B. 25%
C. 50%
D.40%

Câu 2:C2H4 + H2---------> C2H6
theo phương trình phản ứng ta thấy cứ 1 mol C2H4 phản ứng giảm 1 mol
x.........................................x......
Giả sử số mol hỗn hợp trước phản ứng là 1 mol => sau phản ứng là 1-x mol.
Lập tỷ lệ số mol trc/số mol sau = Msau/Mtrc <=> \frac{1}{1-x} =\frac{5}{3.75} => x = 0.25 mol
Từ Hỗn hợp X gồm C2H4 và H2 có tỉ khối so với He là 3,75 sử dụng đường chéo => nC2H4 p/u = 0.5 mol
=> H = 50%