

CÂN BẰNG PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC BẰNG MÁY TÍNH CẦM TAY fx 500 và fx570 và các đời máy có giải hệ 3 ẩn 3 phương trình

LỜI NÓI ĐẦU

nghe có vẻ lạ nhưng đó là sự thật !!!! chỉ với chiếc máy tính cầm tay có thể giải hệ 3 phương trình 3 ẩn là bạn có thể cân bằng phương trình hóa học mà bạn không cần biết 1 tý gì về hóa học, điều này xét về mặt hóa học thì nó là một điều phản hóa học nhưng với tình hình hóa học chỉ chú trọng đào tạo để đi thi thì kết quả cuối cùng mới là điều quan trọng .tôi viết bài này không vì lợi danh chỉ muốn được góp chút sức lực nhằm giúp các bạn có kết quả cao hơn trong học tập

điều cuối cùng mình xin góp ý đó là phương pháp này do mình tự nghĩ ra từ năm nhất học SU PHẠM HÓA KO8 khoảng học kỳ 2 năm 1 TỨC KHOẢNG THÁNG 1 NĂM 2008 dù các bạn biết được phương pháp của mình khi truyền đạt NHỚ hãy nói tới đó là phương pháp của NGUYỄN MINH TUYẾN LỚP SU PHẠM HÓA K08 ĐẠI HỌC TÂY NGUYÊN nếu các bạn có gì **không hiểu** hãy liên hệ mình để biết thêm chi tiết gmail

[supham.bmt@gmail.com](mailto:supham.bmt@gmail.com) hoặc yahoo tuyen\_bmt2001 HOẶC FACEBOOK LÀ

[tuyen\\_bmt2001@yahoo.com](mailto:tuyen_bmt2001@yahoo.com) lưu ý mình sẽ post link tải lên facebook nếu ko tìm thấy thì gõ anh hùng xe đạp thử hay go tìm gamil thử hjhj

-mình từng nghe một câu rất hay là tôn trọng quyền sáng chế cũng là để người khác tôn trọng mình vì đó là sản phẩm trí tuệ của họ.

-nếu các bạn làm được như vậy mình rất Thanks you very much chúc các bạn có một kết quả học tập như ý muốn

PHƯƠNG PHÁP CÂN BẰNG PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC BẰNG MÁY TÍNH CẦM TAY

**VỚI PHƯƠNG TRÌNH 5 CHẤT**

- Để cân bằng được mình có một số **quy tắc** như sau các bạn cần nắm vững
- Đầu tiên các bạn viết một phương trình và sản phẩm phản ứng (lưu ý viết sản phẩm đúng thì mới cân bằng đúng sản phẩm gì không quan trọng miễn đúng là được điều này thì các đề thi ra rồi nên các bạn không cần lo lắm)

Vd:  $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$  (1)

Tiếp đó các bạn mở máy tính cầm tay mà chúng ta thường tính toán hãy mở phần giải hệ 3 ẩn 3 phương trình đó thường thì trong máy fx500 thì là mode->mode

Với fx 500 ES thì vào mode->3->2 là vào được giải hệ 3 ẩn 3 phương trình

(với đời máy sau các bạn tự tìm hiểu cách vào hệ 3 ẩn 3 phương trình là được)

Các bạn lưu ý điều hết sức quan trọng là vì máy tính chỉ giải đến hệ bậc 3 nên chúng ta chỉ cân **bằng được các phương trình từ 4 đến 5 chất** như ví dụ trên là 5 chất Cu là 1 HNO3 là 2 Cu(NO3)2 là 3 NO là 4 và H2O là 5 chất là hết chứ sáu chất hay 7 chất thì cũng cân bằng được nhưng hơi phức tạp các bạn muốn biết thêm chi tiết hãy liên hệ qua yahoo của mình để biết rõ thêm

- Với phương trình (1) thì đầu tiên chúng ta bỏ nguyên tố đồng sẽ cân bằng cuối cùng tại vì máy tính chỉ giải tới hệ 3 ẩn àh.
- Tiếp đó chúng ta nhìn vào phương trình (1) rồi nhập các thông số vào hệ 3 ẩn 3 phương trình vừa thiết lập được
- Chúng ta nhìn số lượng các nguyên tố rồi nhập lần lượt 3 cột của máy tính tương ứng 3 nguyên tố Hidro, NITơ và OXI lưu ý chỗ nào không có nguyên tố đó thì nhập vào bằng 0 (số không)
- Ví dụ (1) trên 4 chất quan tâm là :HNO3 Cu(NO3)2 NO H2O

Nguyên tố Hidro	1	0	0	2
	a1=1	b1=0	c1=0	d1=2
Nguyên tố Nito	1	2	1	0
	a2=1	b2=2	c2=1	d2=0
Nguyên tố Oxi	3	6	1	1
	a3=3	b3=6	c3=1	d3=1

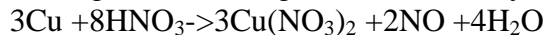
Sau khi nhập xong 3 số tương ứng(có nhân hệ số vidu OXI là  $3 \times 2 = 6$ ) trên vào hệ phương trình ta

được kết quả là X=2 .và Y=-3/4 và .Z=-1/2 (với các máy fx 500 thì bấm nút có dòng chữ D/C để có kết quả dưới dạng phân số hoặc là phím shift và D/c nếu nó là hỗn số)

chúng ta không cần quan tâm các dấu âm dương chỉ quan tâm các số ở kết quả thui sau đó chúng ta viết thêm số 1 vào sau cùng của dãy kết quả vừa tính (ko được làm sai khác) như ví dụ trên sẽ là 2,-3/4,-1/2,và 1rồi chúng ta quy đồng kết quả vừa có (như kết quả trên là quy đồng với mẫu số chung là 4)sẽ có kết quả là 8/4 và 3/4 và 2/4 và 4/4 sau đó chúng ta chỉ giữ lấy các tử số là 8 .3.2.4 sau đó các bạn nhập 4 số vừa tính ra trên vào 4 chất HNO3

Cu(NO3)2 NO H2O tương ứng sẽ có kết quả sau 3Cu 8HNO3  
3Cu(NO3)2 và 2NO và 4H2O

Cuối cùng các bạn nhìn thấy có 3 nguyên tố đồng trong Cu(NO<sub>3</sub>) nên cân bằng lại số nguyên tố đồng lúc đầu chúng ta bỏ đi sẽ có đầy đủ phương trình cân thiết



Vậy là ta đã cân bằng xong phương trình mà ko cần biết vì sao ta cân bằng được hehe ( ko cần hiểu số oxi hóa hóa học như thế nào)

**-LƯU Ý** –các kết quả chỉ đúng với các phương trình mà nguyên tố chúng ta bỏ là 1 nguyên tố như Cu. hoặc là Cl<sub>2</sub>. còn các hợp chất như FeO hoặc FeS thì ko đúng nữa vì nó có hai nguyên tố ví dụ FeO gồm 2 nguyên tố oxi và sắt.....mún cân bằng được các bạn cần làm thêm một thao tác nữa như sau

VÍ DỤ



Đây là hợp chất FeO cân bằng như TRÊN chỉ se **không đúng** nữa vì nó còn oxi

Đầu tiên chúng ta viết 1 cột là số lượng các nguyên tố sắt ở phương trình 2 là



Fe	1	0	1	0	0
----	---	---	---	---	---

Và cột OXI là	1	3	9	1	1
---------------	---	---	---	---	---

**Cách 1:** chúng ta để ý cột đầu tiên của sắt là 1

oxi là 1

-lấy cột của oxi nhân với 1 số bất kỳ rồi cộng với hàng của sắt sao cho chữ số đầu tiên của oxi bằng 0 là được ở ví dụ trên hai số bằng nhau là 1 và 1 thì ta chỉ cần lấy cột oxi trừ cột sắt là bằng không ah

như vậy lấy hàng oxi trừ hàng sắt (sắt trừ oxi cũng đúng vì cột đầu tiên đều bằng 0) ta được kết quả là

	0	3	8	1	1
ta được cột đầu tiên trong giải hệ là	a1=3	b1=8	c1=1	d1=1	
Chúng ta nhập thêm cột hidro ở (2) là	a2=1	b2=0	c2=0	d2=2	
Nhập thêm hệ số cột nitơ ở (2) là	a3=1	b3=3	c3=1	d3=0	

Tới đây thì chúng ta được kết quả là 2 và 3 phần 5 và 1 phần 5 chúng ta đặt số 1 sau cùng và quy đồng sẽ được các hệ số cân tìm là 10HNO<sub>3</sub> , 3Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> 1NO và 5H<sub>2</sub>O **ĐIỀN LAI 3 FeO SẼ DC KẾT QUẢ ĐÚNG**

nếu giả sử cột **ĐẦU TIÊN** chúng ta là Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> + HNO<sub>3</sub> -> Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> + NO + H<sub>2</sub>O

thì được 2 cột là	(-4)Fe=3	0	1	0	0
	(3)oxi=4	3	9	1	1

khi đó ta **LẤY TẤT CẢ HÀNG** sắt 30100 nhân với 4 rồi trừ với tất cả hàng oxi nhân với -3 cộng lại thì sẽ được hàng đầu tiên (-4)Fe=3 bằng 0 hoặc là nhân hàng sắt với -4 hàng oxi bằng 3 rồi cộng lại cũng=0 (3)oxi=4

sẽ được kết quả là

0	-4x0+3x3=9	-4x1+3x9=23	-4x0+3x1=3	-4x0+3x1=3
---	------------	-------------	------------	------------

sẽ được kết quả là

0	9	23	3	3
---	---	----	---	---

sau đó chúng ta nhập thêm hai cột của hidro và nito và quy đồng là ra kết quả

28HNO<sub>3</sub>, 9Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> , 1NO. và 14H<sub>2</sub>O điền

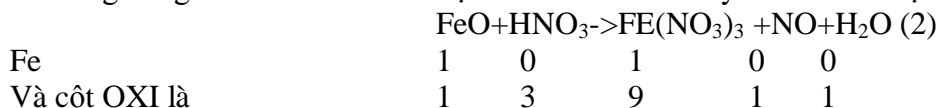
(lưu ý là lấy tất cả hàng nhân với số đó ) sẽ được cột oxi và sau đó được kết quả chung ta quy đồng se ra kết quả

### **CÁCH 2 NẾU KHÔNG NHỚ THÌ CHÚNG TA LÀM THEO NHƯ SAU**

- chúng ta áp dụng định thức crame ở cấp 2 cho he 2 an 2 phương trình nếu ai chưa học thì cũng ko sao mình sẽ nói qua tức quy tắc là chúng ta nhân chéo rồi trừ hàng còn lại ví dụ như trên mình lấy cột 1 và cột 2 sẽ được kết quả là

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$$

Nhân chéo là lấy 1 nhân 3 trừ 0 nhân 1 = 3 để dễ nhớ chúng ta nhìn như chiều dòng nước chảy từ cao xuống thấp từ 1 xuống 3 hay là chiều dấu alpha lưu ý làm ngược lại tức lấy 1 nhân 0 ROI TRỪ 3X1 CŨNG ĐÚNG nhưng nếu đã làm theo chiều 1x3 thì tới định thức thứ hai cũng dùng theo chiều đó ko được đổi chiều tức là lấy 1x0 như ví dụ trên



lay cot thu nhat lam chuan se cặp đôi lần lượt với các cột còn lại

cot dau tien và cột thứ hai  $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$  nhân chéo  $1 \times 3 - 0 \times 1 = 3$

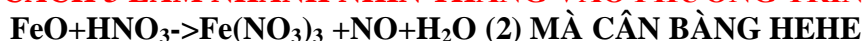
cot dau tien và cột thứ ba  $\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 9 \end{vmatrix}$  nhân chéo  $1 \times 9 - 1 \times 1 = 8$

cot dau tien và cột thứ tư  $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$  nhân chéo  $1 \times 1 - 0 \times 1 = 1$

cot dau tien và cột thứ năm  $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$  nhân chéo  $1 \times 1 - 0 \times 1 = 1$

Và ta được kết quả là 3811 sau đó các bạn nhập cột hiddro và cột nito vào máy tính sẽ được kết quả như trên

### CÁCH 3 LÀM NHANH NHÌN THẲNG VÀO PHƯƠNG TRÌNH



chi can de ý là cách trên **FeO** thực chất là câu **SẮT NHÂN OXI TRỪ OXI NHÂN SẮT** oxi ben nao ko có thì cho bằng 0

sắt o FeO la 1 nhân oxi o HNO<sub>3</sub> la 3-oxi o FeO la 1x sat o hno3 la 0=3

tiếp tục sắt o FeO la 1 nhân oxi Ở Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> la 9-oxi o FeO la 1x sat Ở Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> la 1=8

tiếp tục sắt o FeO la 1 nhân oxi Ở NO la 1-oxi o FeO la 1x sat Ở NO la 0=1

tiếp tục sắt o FeO la 1 nhân oxi Ở H<sub>2</sub>O la 1-oxi o FeO la 1x sat H<sub>2</sub>O la 0=1

VÀ TA CUNG DC KẾT QUẢ 3811 RUI NHẬP CỘT HIDRO VA NITO TA CUNG DUOC KẾT QUẢ

**cái này đặc biệt có lợi** với phương trình dịnh Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> VÀ FeS, hoặc FeS<sub>2</sub>+HNO<sub>3</sub>->Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>+NO+H<sub>2</sub>O(KHÓ ĐÓ)

và PHƯƠNG TRÌNH có NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> vì nito trong NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>co 2cách tính số OXI HÓA BẰNG -3 VÀ +1 CẢ 2 SỐ OXI HÓA ĐÚNG CẢ

LƯU Ý : với phương trình 5 chất nguyên tố CHÚNG TA BỎ đầu tiên la Cu no dung VỊ TRÍ ĐÀU TIÊN CHÚNG TA MÚN BỎ NGUYÊN TỐ Ở VỊ TRÍ NÀO ĐỀU ĐÚNG MIỀN LÀ NÓ CHỈ CÓ 1 NGUYÊN TỐ NHƯ Cu, Cl<sub>2</sub> KHÔNG DÍNH 2 NGUYÊN TỐ NHƯ FeO GÔM OXI VA SẮT

vi du phương trình MnO+HCL->MnCl<sub>2</sub>+Cl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O

phương trình nay neu em lam theo cashc vua chi se rat lau ma co the bám trực tiếp lun bay gjo anh bo nguyên tố clo vì Cl<sub>2</sub> chỉ có 1 nguyên tố clo ah

tức là em bỏ nguyên tố ở vị trí nào cũng để mien là nó không dính 2 nguyên tố như FeO và Sắt  
 ở đây mình bỏ là clo khi đó còn lại 3 nguyên tố LÀ Mn OXI VÀ HIDRO nhập vào máy tính  
 phát ra lun KO CAN ÁP DỤNG CÁCH TRÊN như vậy với hầu hết các phương trình đều sinh  
 ra H<sub>2</sub>O CHUNG TA CHI VIỆC ÁP DỤNG CÂU **OXI NHÂN HIDRO TRỪ HIDRO NHÂN**  
**OXI** GIỐNG NHƯ CÂU SẮT NHÂN OXI TRỪ OXI NHÂN SẮT ĐỂ KHỬ 1 NGUYÊN TỐ  
 RỒI NHẬP CÁC NGUYÊN TỐ CÒN LẠI SẼ RA  
 tức là khi em làm xong CÂU **OXI NHÂN HIDRO TRỪ HIDRO NHÂN OXI** sẽ được 1 cột  
 trong máy tính và mình nhập 2 cột của các nguyên tố không có hidro và oxi  
 để ý 1 điều nè **nếu có 4 nguyên tố sẽ tạo ra 5 chất VÀ 5 NGUYÊN TỐ SẼ TẠO RA 6 CHẤT**  
**đưa vào đó mà đoán số sản phẩm TẠO THÀNH** đó là hầu hết đúng vẫn có 1 số phương trình  
 nằm ngoài lề

## CÁCH 4 NHANH NHẤT MỌI CÁCH

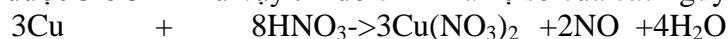
- cách này chỉ thực hiện được ở một số máy tính đời mới ra tức là có giải hệ 4 ẩn 4 phương trình ở 1 số máy tính như máy tính của tuyến hiệu VINACAL fx 570 MS, tuyến nghĩ ở một số máy tính fx 570 MS chắc là có giải hệ 4 ẩn 4 phương trình để kiểm tra các bạn bấm vào như bấm giải hệ 2 ẩn 2 phương trình rồi xem có không cụ thể như máy tính tuyến là bấm nút mode->mode->mode->1 tới đây nếu nhìn máy thông thường chỉ hiện ra 2 và 3 mà thôi còn nếu máy có giải hệ 4 ẩn 4 phương trình sẽ hiện lên giá trị 2 3 4 các bạn bấm nút **mode->mode->mode->1** và chọn số 4 tức là nếu có máy tính này thì **không cần bỏ nguyên tố** như ở trên nữa mà bấm trực tiếp lun tuyến ví dụ phương trình

	Cu +	HNO <sub>3</sub> ->	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	+NO	+H <sub>2</sub> O
CỘT CU	a1=1	b1=0	c1=1	d1=0	t1=0
Cột hidro	a2=0	b2=1	c2=0	d2=0	t2=2
Cột nito	a3=0	b3=1	c3=2	d3=1	t3=0
Cột oxi	a4=0	b4=3	c4=6	d4=1	t4=1

Ta được giá trị là

X=0,75 tức là 3/4      y=2      z=-0,75 tức là 3/4      t=0,5 tức là 1/2

Như vậy quy đồng lên ta được 3 8 324 như vậy thì đó chính là hệ số của các nguyên tố lun



-như vậy với máy tính giải được hệ 4 ẩn 4 phương trình thì mọi phương trình 5 chất đều cân bằng được bằng máy tính cầm tay cách này rất nhanh nhưng nhược điểm chỉ có ở 1 số máy tính mới ra đời mới ra các bạn nhà nghèo hầu như không sử dụng được hxxhxx

### VỚI PHƯƠNG TRÌNH CÓ 4 CHẤT

Chỉ cần bấm hệ giải 3 ẩn 3 phương trình là được

ta bấm trực tiếp luôn ko cần bỏ chất nào như ví dụ sau:

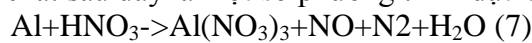
	Na +	H <sub>2</sub> O	->	NaOH+	H <sub>2</sub>
Ta chỉ việc nhập 3 cột nguyên tố Na	a1=1	b1=0		c1=1	d1=0
Nguyên tố Hidro	a2=0	b2=2		c2=1	d2=2
Nguyên tố Oxi	a3=0	b3=1		c3=1	d3=0

Sẽ được kết quả sau X=2 và Y=2 và Z=-2 và như vậy ta viết số 1 sau cùng sẽ được kết quả là 2,2,2,1 vì cả 4 số đều cùng mẫu số là 1 nên không cần cân bằng nữa và chỉ việc điền vào 4 chất trên lần lượt là

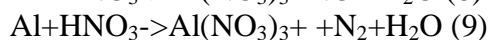
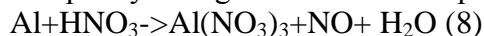


### VỚI PHƯƠNG TRÌNH CÓ 6 CHẤT

Với phương trình có 6 chất sau đây là một số phương trình đặc biệt như sau

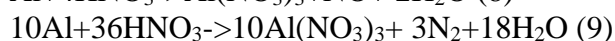


Với pt này chúng ta tách thành hai phương trình

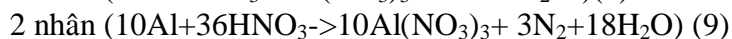
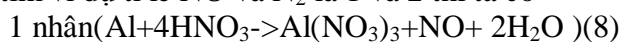


PHƯƠNG TRÌNH SỐ 7 CHỈ CÂN BẰNG ĐƯỢC KHI CÓ TỈ LỆ HAI KHÍ NO VÀ N<sub>2</sub> tỉ lệ này có thể cho dưới dạng số mol hay thể tích giả sử là tỉ lệ về số mol ta sẽ lấy hai số mol chia cho nhau nếu nếu không có tỉ lệ này thì **không thể nào** cân bằng được vì nó có vô số giá trị cân bằng đúng

Sau khi dùng máy tính cân bằng hai phương trình số 8 và số 9 bằng máy tính ta được



Sau đó ta sẽ nhân với tỉ lệ để cho sau đó công hai phương trình đó lại là ra phương trình cần tìm ví dụ tỉ lệ NO và N<sub>2</sub> là 1 và 2 thì ta có



NHÂN VÀ CỘNG LẠI TA ĐƯỢC



Các bạn kiểm tra giúp TUYẾN đúng không đang bận CHẤT CHÍT quá heeeeeeeeeee

VỚI PHƯƠNG TRÌNH CÓ 6 CHẤT (2H RỒI MỆT QUÁ NGỦ THUI HEEEEEEEEEEEEEEEE)

ĐẠO NÀY TUYẾN ĐANG BẬN QUÁ CÁC BẠN CHỜ CẬP NHẬT PHIÊN BẢN ĐỢT SAU TRÊN FACEBOOK SẼ CÓ HEEEEEEEEEEEE

CHÁN VÃI HỌC SƯ PHẠM XONG THẤT NGHIỆP CHẮC KHI NÀO ĐƯỢC ĐI DẠY TUYẾN SẼ VIẾT TIẾP