



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
Centro De Ciências Exatas e da Terra
Departamento de Química

**Experimento de decomposição do papel de alumínio em ácido
clorídrico. Cinética**

Monitores: Ámison Rick Lopes da Silva
João Paulo Fidelis de Souza

Natal – RN

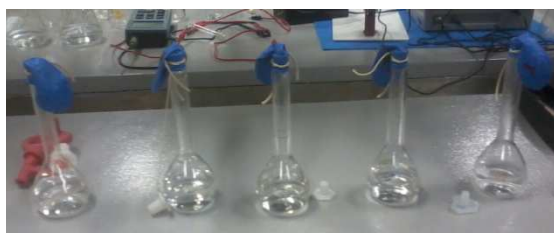
Procedimento e descrição do Experimento

Seguido do mesmo experimento, na intenção agora de abordar o conteúdo de cinética dentro de química.

Usado a liga metálica de fácil acesso, no caso o papel de alumínio comercial.

Descrição do experimento

Figura 1



A *figura 1* apresenta 5 balões volumétricos contendo uma solução de ácido clorídrico, no nosso caso foi utilizado o balões de 100ml cada um com 50 ml do ácido clorídrico (HCl) com a concentração de 6mol/L.

Cada um teve a bexiga amarrada com liga de segurança. Temos tomado à massa de todos os elementos da *figura 1*. Foram colocadas as amostras de papel de alumínio amassada, de massas conhecidas medida em balança analítica, dentro das bexigas. Colocou-se as bexigas no topo dos balões volumétricos já com ácido, de massas conhecida. Logo em seguida as ligas de vedação, também de massas conhecidas, usadas para vedar as bexigas de forma mais fixa no topo do balão volumétrico.

É feito o movimento, mostrado na *figura 2*, com a finalidade de fazer a massa de papel de alumínio que esta dentro da bexiga cair no ácido para que a reação inicie. Quando iniciada a reação, é observado o fenômeno e tudo é anotado. O processo foi feito nas cinco unidades apresentadas na figura 1 e anotado o tempo que levou para que o papel de alumínio se decompor por completo no ácido.

A marcação do tempo foi feita da seguinte maneira, ao cair a massa de papel de alumínio no ácido o cronômetro foi acionado e observado até a hora que a solução parou de borbulhar, quando o fim da reação ficou evidenciado o cronômetro foi parado.

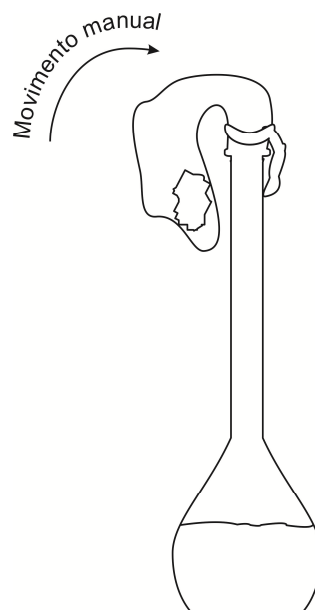


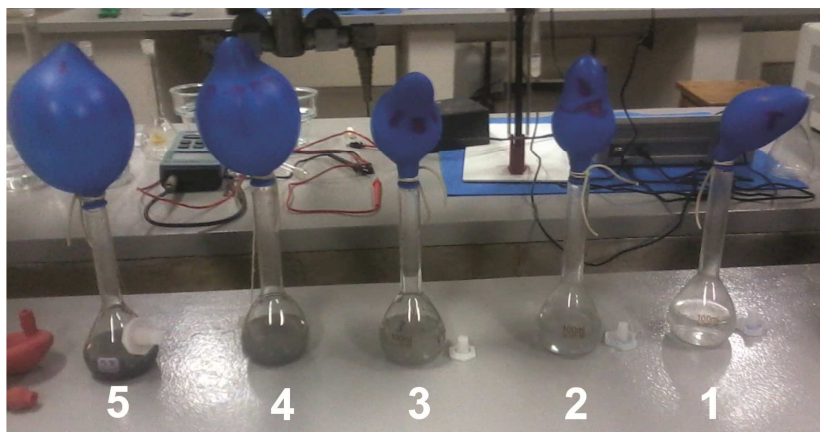
Figura 2

Com o termino do experimento, mostrado na *figura 3*, medimos a massa final do conjunto todo e anotamos a massa final. De cada um dos 5 balões que comporão o experimento.

Questões

- 1) Determine a velocidade de formação do gás H_2
- 2) Determine a velocidade de decomposição do papel de alumínio (P.A.)
- 3) Calcule a energia de ativação
- 4) Qual a ordem da reação?

Figura 3



Dados Berilo Wanderley 19 de Maio de 2012

Primeiro foi medido a massa de todos os elementos envolvidos no problema, e feito a medida do tempo de cada um deles. Segue as medidas.

Tabela1: primeiro experimento

Descrição	Medidas
Massa de pape de alumínio (P.A.)	0,1031g
Massa da Bexiga Azul	1,3642g
Massa da liga de segurança	0,7007g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,3926g
Tempo da reação (s)	132s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,5606g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,4130g

Tabela2: segundo experimento

Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,1332g
Massa da Bexiga Azul	1,4992g
Massa da liga de segurança	0,5752g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,6698g
Tempo da reação (s)	110s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,8774
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,6531g

Tabela3: terceiro experimento

Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,1508g
Massa da Bexiga Azul	1,3455g
Massa da liga de segurança	0,5369g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,7029g
Tempo da reação (s)	157s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	118,7904
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	118,6775

Dados de experimento 17 de Maio de 2012

Experimento 1	
Descrição	Medidas
Massa de pape de alumínio (P.A.)	0,060g
Massa da Bexiga Azul	1,413g
Massa da liga de segurança	0,698g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	116,918g
Tempo da reação (s)	109s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,089g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,033g

Experimento 2	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,124g
Massa da Bexiga Azul	1,513g
Massa da liga de segurança	0,668g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,688g
Tempo da reação (s)	146s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,993g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	120,222g

Experimento 3	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,175g
Massa da Bexiga Azul	1,392g
Massa da liga de segurança	0,704g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	121,702g
Tempo da reação (s)	175s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	123,973g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	123,590g

Experimento 4	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,245g
Massa da Bexiga Azul	1,461g
Massa da liga de segurança	0,722g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	119,174g

Tempo da reação (s)	171s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	121,602
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	120,821g

Experimento 5	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,310g
Massa da Bexiga Azul	1,281g
Massa da liga de segurança	0,624g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	112,938g
Tempo da reação (s)	179s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	115,153g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	114,761g

Dados Anísio Teixeira 26 de Maio de 2012

Experimento 1	
Descrição	Medidas
Massa de pape de alumínio (P.A.)	0,0654g
Massa da Bexiga Azul	1,3345g
Massa da liga de segurança	0,6718g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,2388g
Tempo da reação (s)	144s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,3105g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,2052g

Experimento 2	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,0870g
Massa da Bexiga Azul	1,3180g
Massa da liga de segurança	0,7224g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,4300g
Tempo da reação (s)	112s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,5574g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,2845g

Experimento 3	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,1132g
Massa da Bexiga Azul	1,2885g
Massa da liga de segurança	0,7724g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,1491g
Tempo da reação (s)	128s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,3232g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,0940g

Experimento 4	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,1464g
Massa da Bexiga Azul	1,3175g
Massa da liga de segurança	0,9669g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,0146g
Tempo da reação (s)	149s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,4454g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,1600g

Experimento 5	
Descrição	Medidas
Massa da liga metálica(P.A.)	0,1891g
Massa da Bexiga Azul	1,2894g
Massa da liga de segurança	0,6484g
Balão vol. de 100ml + 50ml de HCl	117,3897g
Tempo da reação (s)	136s
SISTEMA INICIAL TOTAL (somatório)	119,5166g
MASSA DO SISTEMA PÓS REAÇÃO	119,1910g