

ESCOLA NORMAL DE ARTES E OFFICIOS WENCESLAU BRAZ

Rio de Janeiro, 4 de Novembro de 1926

Nome do alumno Almerinda de Ascensão Loureiro.

Anno 2º.

Turma Bº.

Prova final de Química.

Nome do Professor Carlos Americo Barbosa de Oliveira.

1ª Questão: Como se preparam os sais.

Os ácidos ~~que~~ constituídos pelos

Os ~~ácidos~~ <sup>sais</sup> ~~são~~ são constituídos pelos radicais halogêni-  
cos.

Os elementos que o formam são ácidos e bases.

Os ácidos podem ser neutros, duplos, ácidos e sais.

Os ácidos têm geralmente a cor dos metais que os constituem e se apresentam sólidos e cristalinos.

Os ácidos são compostos hydrogenados que reagem sobre as bases formando os sais.

Eles podem ser corrosivos, tóxicos.

Os ácidos são neutros quando o hydrogenio pode ser tirado totalmente.

Os sais orgânicos

Os sais se preparam de cinco modos.

1º caso pela neutralização e pela mistura de ácidos com bases em solução e resulta um sal.

2º) Pelo adicionamento de um metal com um ácido.

3º) Com o adicionamento de um ácido a certos compostos.

4) Pertence tanto aos sais solúveis como



insolúveis, o que consiste na união directa dos elementos constituintes.

2ª Questão: Com 60g de enxofre quanto se pode preparar de trissulfeto de arsénio ( $As_2S_3$ ) qual o peso de arsénio necessário para essa preparação? Os pesos atômicos do enxofre e do arsénio são: 32 e 75.

$$150:96::60:x \quad 75 \times 2 = 150 \quad 32 \times 3 = 96$$
$$x = \frac{96 \times 60}{150} = \frac{5760}{150} = 38,4 \text{ g. Peso do arsénio.}$$

$$38,4 + 60 = 98,4$$

São precisos: 98,4

3ª Nomenclatura dos compostos de oxigénio com metalóide.

Oxigénio com metalóide dá anidrido que é o composto resultante seguida do nome do metalóide seguida da prefixo "io" ou "oso; isto serve para designar o maior peso e o maior peso em oxigénio. Exemplo:



36501

A. Luísiada de Assunção Loureiro



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro, 4 de Novembro de 1926

Nome do Aluno: Juracy Brandão de Siqueira

Matrícula: 2<sup>o</sup>

Turma: B<sup>2</sup>

Prova final de Química

Nome do Professor: Dr. Barbosa

1<sup>a</sup> Questão: como se prepara os sais?

Sais são compostos resultantes da acção de um base sobre um ácido.

Exemplo:  $2HNO_3 + Ba(OH)_2 = Ba(NO_3)_2 + 2H_2O$ ; primeiro, um ácido, azótico

uma base, o hidrato de bário e o 2<sup>o</sup> um sal, o azotato de bário com eliminação da água

Os sais têm sabor e cor que dependem dos metais que encerram; são sólidos e tem frequentemente a forma cristallina. Exemplo: os sais de alumínio são ads brancos, os de magnésio são amargos, os de manganes são rosas e os de cobre, azules ou verdes.

São constituídos pelo radical halogênico e por um ou mais metais.

Pode-se dizer que são resultantes da substituição total ou parcial, de um ou mais átomos de hidrogênio básicos, pelo radical electropositivo ou metálico. Exemplo:  $H_2SO_4 + Zn = ZnSO_4 + H_2$  ácido sulfúrico mais zinco



que é igual ao sulfato de zinco mais hydrogenio.

Os sais conforme derivam dos ácidos binários ou ternários, chamados haloides ou amphiidos. Os sais podem ser: neutros, ácido, duplo e básico. São neutros quando o hydrogenio <sup>dos ácidos</sup> é substituído pelo metal, e o composto é ternário. Os outros sais são quaternários e cuja a nomenclatura é a seguinte:

Sais ácidos: quando o hydrogenio dos ácidos é parcialmente substituído pelo metal, o composto resultante toma o nome do gênero do sal derivado do ácido, seguido da palavra "ácido de" e o nome do metal. Exemplo  $\text{NaHSO}_4$  - sulfato ácido de sódio.

Os antigos usavam, e ainda hoje se usa para esses compostos o emprego do prefixo "bi" do gênero do sal. Ainda o composto acima pode ser chamado bisulfato de sódio.

Sais duplos - quando o hydrogenio dos ácidos é substituído totalmente por dois metais, o composto resultante toma o nome do gênero do sal derivado do ácido, seguido da palavra "duplo" e os nomes dos metais. Exemplo:  $\text{KNaSO}_4$  - sulfato ácido de sódio e potássio.



ESCOLA NORMAL DE ARTES E OFFICIOS WENCESLAU BRAZ

Rio de Janeiro, 4 de Novembro de 1926

Nome da alumna Aracy B. de Siqueira.

Anno 2<sup>o</sup>

Turma B<sup>2</sup>

Prova final de Química

Nome do Professor H. Barboza

3<sup>a</sup> Questão: A nomenclatura dos compostos de oxigênio com metalóide. O composto resultante toma o nome de anidrido, seguido da preposição 'de' e do nome do metal. Exemplo:  $SO^2$  e  $SO^3$  - ácidos sulfuroso e sulfúrico.

Distingue-se o mais rico e o mais pobre em oxigênio com as terminações per e proto e respectivamente íco e oso.



Sais basicos — quando parte das oxy-  
drilhas da base e substituida  
pelo radical halogenico compo-  
to resultante toma o nome do  
radical halogenico que correspon-  
de ao sal, seguido da palavra  
basicos, que precede da especie  
do sal. Exemplo  $Pb(AzO^3)/HO$  — azota-  
to de chumbo; oriundo da equa-  
cao  $Pb(HO) + 2HAzO^3 = Pb(AzO^3)HO +$   
 $+ H^2O$ . Si a substituição das oxydri-  
llas fosseis completas, com effei-  
to nos tiramos o azotato neutro  
de chumbo.  $Pb(HO)$

Os acidos, em geral, avermelham  
o papel azul de tournesol, os basi-  
cos restituem a cor, e os neutros  
nao exercem accao sobre esses  
papeis.

Agora vejamos as preparacoes de  
sais solubeis. No primeiro methodo  
de preparacao de sais solubeis e por  
neutralizacao. Fazendo actuar um  
base sobre um acido, da-se a reac-  
cao e forma-se um sal.

No segundo methodo de preparacao  
de sais solubeis consiste na dissolu-  
cao do metal em um acido. E o  
que se chama solucão chimica.

No terceiro methodo de preparacao  
de sais solubeis fazendo actuar um  
acido em diversos compostos:  
oxydos, carbonatos e sulfatos.



O quarto methodo de preparacao de sais <sup>polymes</sup> ~~consiste~~ pela uniao directa dos elementos constituintes.

O quinto methodo de preparacao de sais de sais insolubres consiste em juntar duas solucões, uma de siem presto metallic e outra de um composto nao metallic do sal insolubel que apparece como precipitado.

2<sup>a</sup> Questão: Com 60 g de escopo qto se pode preparar de tripliceto de arsénico ( $As_2S_3$ ) ?

Qual o peso de arsénico necessario para esta preparacao ?

Os pesos atomicos do escopo e arsénico são 32 e 75.

$$75 \times 2 = 150$$

$$32 \times 3 = 96$$

$$150 + 96 = 246$$

$$\frac{96}{246} = \frac{60}{x}$$

$$246 = x$$

$$96 - 246$$

$$60 - x$$

$$96:60::246:x$$

$$x = \frac{60 \times 246}{96} = \frac{14760}{96} = 153 \text{ g.}$$

$$\begin{array}{r} 14760 \overline{) 14760} \\ \underline{14760} \\ 0 \end{array}$$