

Colégio Santa Maria

São Paulo, 21 de março de 2019

Física Prof Rafael

Isabella Felix 3C

Isadora Guilherme n 13

Gabriela Policarpo n 4

Mariana Sallum n 24

Mariana Cunha n 22

Nicole Scheffer n 30

Atividade 1 Bimestre-

Chumbo (Pb)

O Chumbo é um metal pesado e tóxico, de coloração branca azulada, mas que se torna cinza quando exposto ao ar. É ainda, extremamente macio, dúctil, maleável e resistente a corrosão. O material forma muitos sais, óxidos e compostos organolépticos.

Utilizado desde a antiguidade, por ser difundido na natureza e de fácil extração. A peça mais antiga foi descoberta e datada como sendo de 3800 a.C.. Indícios apontam que os chineses já produziam esse metal e os fenícios exploravam desde 2000 a.C.

Em 1956, foi de relevância ímpar, tendo sido usado na forma de chumbo isotópico para calcular a idade do planeta Terra com precisão acurada, por Clair Cameron Petterson. Antigamente era majoritariamente inscrito na sociedade por meio de encanamentos, assim como componente de tintas e cosméticos.

Devido suas propriedades físico-químicas, pode ser usado na fabricação de soldas e munições, como antibacteriano, no revestimento protetor de cabos elétricos para evitar difusão de água no isolante, na construção civil (folhas de chumbo, tubos), na fabricação de ácidos em geral- principalmente o ácido sulfúrico, tendo em vista que sua resistência quanto a corrosão provocada por ácidos-, na composição de ligas metálicas, em baterias automotivas, na fabricação de lâminas de alta flexibilidade e resistência e, devido à elevada capacidade de absorção, como protetor contra raios X e ou gama.

Quanto ao elemento, o trabalho de Gaston Planté deve também deve ser exaltado, o cientista francês inventou as baterias do tipo chumbo-ácido, que são uma associação de pilhas ligadas em série. Neste circuito, a tensão elétrica de cada pilha é de

aproximadamente 2 volts. Estas, se destacam como as mais adequadas para Grupos Geradores, por serem relativamente econômicas e oferecem bom serviço em temperaturas ambientes.

Também é utilizado nas pinturas navais, devido sua toxicidade, com a finalidade de inibir a incrustação nos cascos.

A fabricação de chumbo tetra etílico, usado como aditivo na gasolina- impede que a gasolina detone quando submetida à alta compressão no motor de combustão interna- vem caindo mundialmente em função de novas regulamentações ambientais, tendo sido proibido no Brasil em 1978.

O chumbo é raramente encontrado em sua forma elementar na natureza, sendo geralmente extraído através dos minerais anglesita ($PbSO_4$), cerusita ($PbCO_3$) e, principalmente, galena (PbS)- a qual pode ser encontrada junto com sulfetos, atravessando camadas de calcário.

Seu uso descontrolado intoxica os seres vivos, agindo diretamente nos sistemas nervoso, hematológico, cardiovascular e renal; podendo ocasionar anemia, infertilidade, convulsões e morte. Devido a indevida ingerência sofrida pelo material, tornou-se um dos principais contaminantes de mananciais. Processos industriais, por parte das indústrias química, civil, automotiva e mineradora, também levam a poluição do ar por esta substância nos arredores das fábricas, pois são transportados por alguns quilômetros, até que se sedimentam no solo e nas águas. Outro fator alarmante que corrobora para poluição por parte do material, é o descarte indevido de aparelhos eletrônicos.

Para evitar a degradação da saúde humana e ambientais, seu descarte deve ser feito através da reciclagem. No caso de baterias de automóveis, por exemplo, primeiro os componentes das baterias (plástico e metal) devem ser separados hidraulicamente, para posteriormente, o metal ser fundido.

Eletricidade

Propriedades Gerais do Chumbo

Símbolo: Pb

Número atômico: 82

Massa atômica: 207,2 u

Configuracao eletrônica: [Xe] 4f¹⁴ 5d¹⁰ 6s² 6p²

Classe: metal representativo

Período 14, Grupo 6b

Densidade: 11,34 g/m³

Dureza: 1,5

Cor: branco azulado (pode variar dependendo de seu estado físico)

Massa atômica: 207,2 u

Raio covalente: 147 pm

Estados de oxidação: 4,2 (sendo assim um anfótero)

Estado físico a temperatura ambiente: Sólido

Ponto de fusão: 327,4 °C

Ponto de ebulição: 1725 °C

Entalpia de vaporização: 177,7 kJ/mol

Entalpia de fusão: 4,799 kJ/mol

Eletronegatividade: 2,33 pauling

Calor específico: 129J

Condutividade elétrica : 4,86 X 10⁶ m⁻¹·Ω⁻¹

Condutividade térmica: 35,3 W/(m.K)