Continue



```
O estanho é um elemento químico classificado como metal e faz parte do bloco "p" da tabela periódica. Possui um aspecto prateado, brilhante, e a capacidade de se fundir a baixas temperaturas, o que o torna valioso na fabricação de ligas metálicas, como o bronze (liga de cobre e estanho) e a solda (liga de estanho e chumbo). Essas ligas demonstram
resistência mecânica, durabilidade e facilidade de conformação, tornando-as essenciais em diversas indústrias, desde a construção naval até a produção de utensílios domésticos. Além disso, o estanho possui a capacidade de ser moldado facilmente, resistência à corrosão e outras características valiosas que o tornaram um material fundamental em
diversas indústrias e tecnologias, como na fabricação de placas de circuito impresso, em que a solda de estanho é usada para unir componentes eletrônicos. Essa característica é crucial para o funcionamento de dispositivos, desde telefones celulares até computadores. Vale ressaltar que, ao longo da história, o estanho também foi usado para revestir
outros metais, como o ferro, a fim de protegê-los da corrosão. No entanto, a exposição excessiva ao estanho e seus compostos pode ser tóxica para os seres humanos, o que levanta preocupações de saúde e regulamentações em certas aplicações. Leia também: Tabela periódica completa e atualizada Resumo sobre o estanho O estanho Ó estanho é utilizado desde
tempos antigos devido à sua maleabilidade e baixo ponto de fusão. A resistência à corrosão o torna adequado para revestir metais e proteger contra oxidação. É um componente essencial da liga de bronze (com cobre) e da liga de solda (com chumbo). O estanho é amplamente empregado na indústria eletrônica como solda em placas de circuito
impresso. O uso excessivo de compostos de estanho pode ter efeitos tóxicos na água, solo e saúde humana. Desempenha um papel significativo na história e desenvolvimento tecnológico da humanidade. Propriedades do estanho O estanho O estanho O estanho O estanho O estanho D esta
u. Eletronegatividade: 1,8 na escala de Pauling. Configuração eletrônica: [Kr] 4d10, 5s2, 5p2. Estado físico à temperatura ambiente: sólido. Ponto de fusão: 231,97 ºC. Ponto de fusão: 2,270 ºC. Pon
do estanho O estanho é um metal de cor prateada com um brilho suave quando polido. Sua aparência atraente e versátil o torna adequado tanto para fins ornamentais quanto industriais. O estanho é um metal macio, o que permite que seja facilmente cortado. Maleabilidade e ductilidade: ele pode ser facilmente transformado em folhas finas
(maleabilidade) ou fios (ductilidade) sem perder sua integridade estrutural, o que o torna útil para uma variedade de aplicações. Baixo ponto de fusão: possui um ponto de fusão relativamente baixo, de aproximadamente 231,9 °C (449,4 °F). Isso permite que ele seja fundido e moldado a temperaturas acessíveis, facilitando processos de fabricação,
como fundição e soldagem. Condutividade elétrica e térmica: exibe boas propriedades condutoras, tanto para calor. Essas características são aproveitadas na indústria eletrônica, onde ele é usado em placas de circuito impresso e soldas. Estados de oxidação: pode exibir diferentes estados de oxidação; pode exibir diferentes estados de oxidação, sendo os mais comuns
+2 e +4. Esses estados de oxidação variáveis contribuem para a sua capacidade de formar uma diversidade de formar uma diversidade de formar uma diversidade de compostos químicos. Resistência à corrosão: uma característica notável do estanho é sua resistência à corrosão. Ele forma uma camada protetora de óxido na superfície, o que o torna útil para revestir outros metais e protegê-los da oxidação
e corrosão. Reatividade química: reage com ácidos diluídos, liberando hidrogênio gasoso. Essa reatividade é explorada em reações químicas e processos industriais. Ligas importantes: o estanho é um componente fundamental de ligas importantes; o estanho é um componente fundamental de ligas importantes.
sendo usado em esculturas, moedas e objetos decorativos. Além disso, ligas de solda contendo estanho e outros metais, como o chumbo, são essenciais para processos de soldagem em eletrônicos e outros metais, como o chumbo, são essenciais para processos de soldagem em eletrônicos e outros metais, como o chumbo, são essenciais para processos de soldagem em eletrônicos e outros metais? Obtenção do estanho A obtenção desse metal se dá a partir de minérios
de estanho, sendo a cassiterita (óxido de estanho, SnO2) o mineral mais importante e abundante contendo o elemento. Minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, que podem ocorrer em várias partes do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, alguns dos principais países produtores do mundo. Alguns dos principais países produtores de minério de estanho, alguns dos países países partes do mundo. Alguns dos principais países paíse
de estanho incluem China, Indonésia, Peru, Brasil e Malásia. Extração do minério: o minério é muitas vezes encontrado em veios ou depósitos aluviais, onde é extraído por métodos como escavação, perfuração e explosivos. Cominuição e concentração: o
minério bruto é triturado e moído para reduzir seu tamanho. Em seguida, é submetido a processos de concentração para este propósito. Nesse processo, bolhas de ar são introduzidas na polpa do minério triturado, fazendo com que as partículas de
cassiterita flutuem enquanto as impurezas afundam. Processamento e refinamento: o concentrado de cassiterita resultante passa por processos de refinamento para produzir o metal de estanho. Em geral, o processamento envolve a redução do óxido de estanho a metal puro. O método mais comum é a redução carbotérmica: o concentrado é
misturado com carvão e aquecido em um forno para remover o oxigênio do óxido de estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica é o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto resultante da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da redução carbotérmica e o estanho bruto; o produto reduce da r
podem ser empregados. Conforme já foi citado, o estanho, é capaz de formar ligas metálicas, por isso possui diversas aplicações — por exemplo, o bronze, que é uma liga contendo estanho, é utilizado em esculturas, instrumentos musicais, moedas, utensílios e objetos decorativos devido à sua durabilidade, resistência e aparência atraente. Além disso,
pode ser aplicado em ligas contendo chumbo, as quais são amplamente usadas na indústria de soldagem. Esses materiais têm baixo ponto de fusão e são usados para unir componentes eletrônicos em placas de circuito impresso e terminais de cabos. Fio de solda (estanho e chumbo) sendo aplicado no reparo de um dispositivo eletrônico pelo processo
de soldagem. Devido à sua resistência à corrosão, ele é frequentemente usado para revestir metais, especialmente em latas de alimentos e bebidas. Outras aplicações são na forma de óxidos de estanho, que são usados como pigmentos em tintas, esmaltes cerâmicos e vidros, proporcionando cores brilhantes e duráveis, sendo utilizados, também, em
espelhos e painéis solares. Por fim, o estanho é utilizado em aplicações científicas, como alvos para geração de raios X em radiografias médicas. Leia também: Cobre — elemento metálico também resistente à corrosão Precauções com o estanho Quanto aos cuidados que se deve tomar com esse metal, ressalta-se que o descarte de resíduos contendo
estanho deve seguir regulamentos ambientais para evitar a contaminação do solo e da água. Compostos de estanho, como o tributilestanho (TBT), que já foi amplamente utilizado como biocida em tintas de embarcações, podem ser tóxicos e ambientalmente prejudiciais. Restrições e regulamentações foram implementadas para reduzir a exposição a
esses compostos. Outro fato importante é que apesar do revestimento de estanho em recipientes de alimentos ser seguro, os materiais contendo esse metal não devem ser usados para armazenar alimentos ácidos ou salgados, pois podem causar a liberação de pequenas quantidades do elemento, uma vez que a ingestão de grandes quantidades ou o
contato prolongado com a pele pode levar a problemas de saúde. Curiosidades sobre o estanho
                                                                                                                                                        O nome "estanho" tem origens antigas e deriva do alemão "Zinn". Seu símbolo químico, Sn, é uma abreviação do seu nome latino, "stannum". O estanho possui duas formas alotrópicas à temperatura ambiente: estanho cinza (forma mais estável) e
estanho branco. O estanho branco se transforma em estanho cinza quando resfriado abaixo de 13,2 °C, em um processo conhecido como "doença do estanho". Isso é devido à mudança de estrutura cristalina na transformação do estanho
branco para o estanho cinza. Com o crescente foco na saúde e meio ambiente, muitas ligas de solda substituíram o chumbo por prata ou outros elementos menos tóxicos. Essas novas ligas são mais seguras para os trabalhadores e o meio ambiente. O estanho desempenhou um papel vital na Idade do Bronze, quando foi usado em combinação com o
cobre para produzir a liga de bronze. Essa liga foi um marco importante no desenvolvimento de ferramentas e armas mais duráveis e eficazes. O estanho já foi usado em moedas antigas, mas geralmente era uma liga com outros metais. Por exemplo, as moedas de "bronze antigo" eram feitas de cobre e estanho, enquanto o "bronze moderno"
incorporava zinco. Fontes: BRAGA DE CASTRO, Í.; RODRIGUES-QUEIROZ, L.; DE ALMEIDA ROCHA-BARREIRA, C. Compostos orgânicos de estanho: efects on the marine fauna — a review. v. 40, n. 1, p. 96-112, 1980. CIMA, F. Tin: Environmental pollution and health effects. In:
Encyclopedia of Environmental Health. 2. ed. [s.l.] Elsevier Inc., 2019. p. 65-75. FIORUCCI, A. R.; FILHO, E. B.; DE OLIVEIRA, N. Os Alótropos do Estanho. Química Nova na Escola. v. 34, n. 3, p. 124-130, 2012. LEHMANN, B. Formation of tin ore deposits: A reassessment. Lithos, v. 402-403, 2021. TOMZA-MARCINIAK, A. et al. Tin, Sn. In: Mammals
and Birds as Bioindicators of Trace Element Contaminations in Terrestrial Environments. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 693-708. O estanho é um elemento químico de símbolo Sn, derivado do latim Stannum, com número atômico 50 (50 prótons e 50 elétrons). Possui massa atômica de 118 710 u.[1] Está situado no grupo 14 ou IVA
da classificação periódica dos elementos. É um metal prateado, maleável, sólido nas condições ambientais, não se oxida facilmente com o ar e resistente à corrosão. Estanho Índio ← Estanho → Antimônio Ge 50 Sn
             1 Sn 1 Pb Tabela completa • Tabela estendida Aparência cinza prateado brilhanteCubo metálico de estanho. Informações gerais Nome, símbolo, número Estanho, Sn, 50 Série química metais representativos Grupo, período, bloco 14, 5, p Densidade, dureza 7310 kg/m3, 1,5 Número CAS 7440-31-5 Número EINECS Propriedade atómicas
Massa atómica 118,710 u Raio atómico (calculado) 140 pm Raio covalente 139±4 pm Raio de Van der Waals 217 pm Configuração electrónica [Kr] 4d10 5s2 5p2 Elétrons (por nível de energia) 2, 8, 18, 18, 4 (ver imagem) Estado(s) de oxidação 4, 2, -4 (óxido anfótero) Óxido Estrutura cristalina tetragonal Propriedades físicas Estado da matéria sólido
Ponto de fusão 505,08 K Ponto de ebulição 2875 K Entalpia de vaporização 296,1 kJ/mol Temperatura crítica K Pressão crítica Pa Volume molar m3/mol Pressão de vapor 1 Pa a 1497 K Velocidade do som 2500 m/s a 20 °C Classe magnética Susceptibilidade magnética Permeabilidade magnética Temperatura de Curie K
Diversos Eletronegatividade (Pauling) 1,96 Calor específico 228 J/(kg·K) Condutividade elétrica S/m Co
ionização kJ/mol 7.º Potencial de ionização kJ/mol 8.º Potencial de ioniza
neutrões 117Sn7,68%estável com 67 neutrões 12Sn4,63%estável com 68 neutrões 12Sn4,63%estável com 70 neutrões 12Sn4,63%estável com 7
produzir diversas ligas metálicas utilizadas para recobrir outros metais para os proteger da corrosão. O estanho é obtido principalmente do mineral cassiterita, onde se apresenta como um óxido. É um dos metais mais antigos conhecidos, e foi usado como um dos componentes do bronze desde a antiguidade. O estanho é um metal branco prateado,
maleável, altamente[2] dúctil, de baixo ponto de fusão e altamente cristalino. Quando uma barra de estanho e quebrada produz um ruído denominado "grito de lata" ("grito de estanho") causada pelos cristais quando são rompidos. Este metal resiste à corrosão quando exposto à água do mar e água potável, porém pode ser atacado por ácidos fortes,
bases e sais ácidos. O estanho age como um catalisador quando o oxigênio se encontra dissolvido, acelerando o ataque químico. Quando aquecido na presença do ar acima de 1 500 °C e retorna à condição de óxido estânico. O estanho é atacado pelos ácidos sulfúrico, nítrico e clorídrico concentrados, e com bases produz estanatos. O estanho
facilmente pode ser lustrado e é usado como revestimento de outros metais para impedir a corrosão ou a outra ação química. Este metal combina-se diretamente com cloro e oxigênio, e desloca o hidrogênio dos ácidos. O estanho é maleável em baixas temperaturas porém é frágil quando aquecido. O estanho sólido tem dois alótropos nas CNTP. Em
baixas temperaturas, existe na forma "cinzenta" ou estanho alfa que apresenta estrutura cristalina cúbica. A transformação da forma beta a alfa, por resfriamento, só pode ser efetuada quando o
estanho apresenta elevado grau de pureza. Esta transformação é afetada por impurezas como alumínio e zinco, e pode ser impedida de ocorrer por meio da adição de antimônio, bismuto, chumbo, ouro ou prata. O estanho liga-se prontamente com o ferro, e foi muito usado na indústria automotiva para revestimento e acabamento da lataria. O estanho
que faz uma ótima liga com chumbo é usado como revestimento misturado ao zinco no aço para impedir a corrosão e evitar a eletrólise. O estanho também é muito usado em telhas, correntes e âncoras. Os recipientes de aço blindados com estanho (folhas de flandres) são usados extensivamente para a conservação de alimentos, e desta forma é um
grande mercado para o estanho metálico. Os ingleses os denominam de "tins" e os norte-americanos de "cans". Outros usos: Algumas ligas importantes de estanho que é usado como agente redutor e como mordente no processo de fixação de
tintas no tecido morin produzindo um tecido estampado denominado chita. O cloreto também é adicionado a sabões, sabonetes e perfumes para manter a cor e perfume destes produtos. Revestimentos de sais de estambo pulverizados sobre vidro conduzem eletricidade. Estes revestimentos foram usados em painéis luminosos e em para-brisas para
liberá-las de água ou gelo; O vidro de janelas frequentemente é produzido por meio da flutuação de vidro derretido (vidro de flutuador) para tornar sua superfície plana, método denominado "processo Pilkington"; O estanho também é usado para soldar juntas de tubulações ou de circuitos elétricos e eletrônicos. Na forma de
ligas é usado para a fabricação de molas, fusíveis, tubos e peças de fundição como mancais e bronzinas; Sais de estanho são usados em espelhos e na produção de papel, remédios e fungicidas; Devido à grande maleabilidade do estanho, é possível produzir lâminas muito finas utilizadas para acondicionar vários produtos como, por exemplo, maços de
cigarros e barras de chocolate. O estanho transforma-se num supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos supercondutores a ser estudado; o efeito Meissner, uma das características dos ser estudados dos servicas dos servicas dos servicas dos servicas dos servicas dos servica
produzir fios de ímãs supercondutores, devido à sua alta temperatura crítica (18 K) e campo magnéticos comparáveis a toneladas de eletroímãs convencionais. O estanho (do latim stagnun vulgarizado para stannun na Idade Média)
é um dos metais conhecidos há mais tempo, e foi usado como um dos componentes do bronze desde a antiguidade. As fontes clássicas de estanho conhecidas do mundo antigo são a Cornualha, Portugal, Sul de Espanha, Nigéria, Uganda, Bohemia, Sibéria.[3] Devido a sua capacidade de endurecer o cobre, a liga de estanho-cobre (bronze) foi utilizada
para produzir armas e utensílios desde 3000 a.C..[4] Acredita-se que a mineração do estanho tenha se iniciado na Cornualha e Devon (Indústria de mineração de estanho com as civilizações do mediterrâneo.[5] Entretanto, o metal puro não foi usado até
aproximadamente 600 a.C.. No Brasil colonial os pratos e copos utilizados pelas famílias mais abastadas eram de estanho.[6] Produção mundial em 2019, em mil toneladas por ano 1. China 84,5 2. Indonésia 77,5 3. Myanmar 42,0 4. Peru 19,9 5. Bolívia 17,0 6. Brasil 14,0 7. República Democrática do Congo 12,2 8. Austrália 7,7 9. Nigéria
5,8 10. Vietname 5,5 Fonte: USGS. Aproximadamente 35 países no mundo mineram o estanho. Quase todo continente apresenta uma mina importante deste metal. O estanho é produzido pela redução do minério com carvão em alto forno e depois refinado em forno revérbero: Minério de estanho SnO 2 + 2 C -> Sn + 2 CO {\displaystyle {\ce {SnO 2}}
+ 2 C -> Sn + 2 CO}}} O estanho é um elemento relativamente escasso, com uma abundância na crosta terrestre de aproximadamente 2 ppm (m/m) para o cobre, e 14 ppm
metade vem do Sudeste Asiático: Malásia, Indonésia e Tailândia. Na América do Sul o principal produtor é o Peru.[8] O único mineral de importância comercial como uma fonte de estanho é a cassiterita (SnO2), embora pequenas quantidades de estanho são recuperados de sulfetos complexos como estanita, cilindrita, lindrita, franckeita, canfieldita, e
teallita. O estanho é o elemento com o maior número de isótopos instáveis (10). São conhecidos, também, 18 isótopos instáveis com as suas respectivas meias-vidas são: Sn-113 (125,1 dias), Sn-121 (1,12 dias), Sn-121 m (55,0 anos), Sn-123 (129,2 dias). Pequenas quantidades
de estanho encontradas em alimentos enlatados não são prejudiciais a seres humanos. Os compostos trialquil triaril de estanho são biocidas e devem ser manuseados com cuidado. Devido a seu baixo ponto de fusão (232 °C), o estanho não deve ser usado como agente de fixação nas conexões e tubulações de cobre, atualmente utilizadas na
distribuição de gás GLP, uma vez que, em caso de incêndio, pode ocasionar vazamentos seguidos de estanho 1 CIAAW - Estanho, Prata, Bronze - Características e Detalhes». www.eecis.udel.edu. Consultado em 6 de junho de 2020 1 Jan G. P. Best: Nanny M. W. de
Vries; J. E. Dayton (1982). «Geology, Arqueology and trade». Interaction and Acculturation in the Mediterranean: Proceedings of the Second International Congress of Mediterranean Pre- and Protohistory, Amsterdam, 19-23 November 1980. [S.l.]: John Benjamins Publishing. ISBN 978-90-6032-195-9. Consultado em 14 de janeiro de 2013 A referência
emprega parâmetros obsoletos | Coautor = (ajuda) ↑ Cierny, J.; Weisgerber, G. (2003). «The "Bronze Age tin mines in Central Asia». In: Giumlia-Mair, A.; Lo Schiavo, F. The Problem of Early Tin. Oxford: Archaeopress. pp. 23–31. ISBN 1-84171-564-6 ↑ Penhallurick, R.D. (1986). Tin in Antiquity: its Mining and Trade Throughout the Ancient World with
Particular Reference to Cornwall. London: The Institute of Metals. ISBN 0-904357-81-3 ↑ Lima, Cláudia. Tachos e panelas: historiografia da alimentação brasileira. Recife: Ed. da autora, 1999. 2ª Ed. 310p. ISBN 8590103218 ↑ Emsley 2001, pp. 124, 231, 449 and 503 ↑ Erro de citação: Etiqueta inválida; não foi fornecido texto para as refs de nome
USG O Commons possui uma categoria com imagens e outros ficheiros sobre Estanho Portal da química Obtida de "Share — copy and redistribute the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these
freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you
must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted
dispondo os elétrons nas camadas eletrônicas, ou em seus orbitais atômicos. A distribuição eletrônica segue dois princípios, o da exclusão de Pauli, que determina que os elétrons devem sempre ocupar o menor nível de
energia possível. A distribuição eletrônica, quando feita por subníveis, deve utilizar ferramentas como o Diagrama de Pauling, o qual consegue dispor os orbitais atômicos em ordem crescente de energia, respeitando-se o princípio da construção. A distribuição eletrônica também está diretamente relacionada com a Tabela Periódica, podendo dividir os
elementos presentes na tabela de acordo com a configuração eletrônica deles. Leia também: Números quânticos — valores que descrevem algumas propriedades dos orbitais atômicos Resumo sobre distribuição eletrônica A distribuição eletrônica é um método para determinar a configuração eletrônica de um átomo. Nesse método, os elétrons são
dispostos nas camadas eletrônicas dos átomos ou em seus subníveis. A distribuição eletrônica por subníveis, recomenda-se a utilização do Diagrama de Pauling, que apresenta os orbitais atômicos em nível crescente de
energia. A configuração eletrônica é importante, pois serve para determinar propriedades químicas dos átomos. Videoaula sobre distribuição eletrônica de um átomo. Por meio dela, é possível listar todos os elétrons de um átomo, dispostos nas camadas
eletrônicas existentes. A configuração eletrônica de um átomo é importante para se determinar as propriedades químicas de um átomo e, por isso, é preciso realizar a distribuição eletrônica e, assim, descrever a eletrosfera. Não pare agora... Tem mais depois da publicidade ;) Como fazer distribuição eletrônica? A distribuição eletrônica segue dois
princípios, o da exclusão de Pauli e o da construção, conhecidos como aufbau. → Princípio da exclusão de Pauli Para os átomos conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até sete camadas eletrônicas, conhecidos até então, são possíveis até então, são possíveis até então, são possíveis até então, são possíveis até então possíveis até en
os níveis possíveis, a fim de tornar a energia do átomo a menor possível. Contudo, o cientista Wolfgang Pauli, por meio de algo conhecido como princípio da exclusão de Pauli, determinou regras para a distribuição eletrônica. Segundo Pauli, cada orbital pode alojar, no máximo, dois elétrons. Assim sendo, o número máximo por orbitais é: Tipo de
orbital Número máximo de elétrons s 2 p 6 d 10 f 14 Ou seja, para uma camada composta apenas por um orbital s, o número máximo de elétrons que ela pode comportar é igual a 2. Contudo, se a camada eletrônica for composta apenas por um orbital s mais 6
elétrons nos orbitais p). Avaliações experimentais demonstraram que as camadas conhecidas são compostas dos sequintes orbitais: Camada eletrônica Orbitais presentes Número máximo de elétrons K s 2 L s e p 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32 O s, p, d e f 2 + 6 + 10 + 14 = 32
2 + 6 = 8 O princípio da exclusão de Pauli ajuda a entender, portanto, porque todos os elétrons de um átomo não se alojam, por exemplo, na camada K, embora essa tenha a menor energia, visto que está mais próxima do núcleo e possui menor energia potencial. → Princípio da construção ou aufbau Outro princípio que nos permite fazer uma
distribuição eletrônica é o chamado princípio da construção, ou princípio da construção, ou princípio determina que os elétrons devem ser dispostos no átomo com a menor energia possível. Assim sendo, um átomo só ocupará um orbital de maior energia possível. Assim sendo, um átomo só ocupará um orbital imediatamente anterior (em termos devem ser dispostos no átomo com a menor energia possível.
camadas mais internas. O cientista Linus Pauling foi responsável pela criação de um diagrama, o qual dispõe os orbitais atômicos em ordem crescente de energia, dando a ordenação desse diagrama, Pauling utilizou os números de 1 até 7
para identificar as sete camadas eletrônicas existentes. Ao lado de cada numeral, aparece a letra correspondente ao subnível. Assim sendo, por exemplo, ao se ler "3p", devemos entender que estamos referenciando o orbital p da terceira camada eletrônica, que é a camada M. Camada eletrônica composição em termos de orbitais K 1s L 2s e 2p M 3s
Química e da eletrosfera, é comum fazer apenas a distribuição dos elétrons de acordo com as camadas eletrônicas. É sabido, experimentalmente, que o número máximo de elétrons K 2 L 8 M 18 N 32 O 32 P 18 Q 8 Portanto, podemos distribuir os elétrons de um átomo da
seguinte forma: por exemplo, facamos a distribuição eletrônica em camadas dos elétrons presentes no átomo de enxofre, S, que possui número de prótons é igual a 16. Se Z é igual a 16. Se Z é igual a 16 para o átomo de enxofre, então o número de prótons é igual ao
número de elétrons. Por isso, o átomo de enxofre em questão possui, também, 16 elétrons em ordem energética das camadas, temos, para o átomo de enxofre; K = 2; L = 8; M = 6 Ou seja, dos 16 elétrons presentes no átomo de enxofre, 2 estão na camada L e 6 estão na camada M. Contudo, a
distribuição eletrônica por camadas possui algumas limitações da real compreensão da estrutura eletrônica do átomo de cálcio, Ca, cujo número atômico é igual a 20. Pelas mesmas questões do átomo de enxofre, o átomo de cálcio possui 20 prótons e, portanto, 20 elétrons. A distribuição eletrônica esperada seria: K =
2; L = 8; M = 10 Contudo, experimentalmente, é sabido que a distribuição do cálcio é: K = 2; L = 8; M = 8; N = 2 Esse fato, em princípio, parece distorcer o princípio de aufbau. Contudo, o cálcio é um exemplo de átomo cuja configuração eletrônica real só poderá ser realizada caso a distribuição eletrônica leve em consideração o diagrama de Linus
Pauling. Diagrama de Linus Pauling O diagrama de Linus Pauling O diagrama de Linus Pauling apresenta uma forma mais adequada para a distribuição eletrônica dos átomos. Nessa metodologia, o número de elétrons presente em cada orbital. Assim sendo, se estão presentes cinco
elétrons em um orbital d do sexto nível, devemos escrever na forma "6d5". Resumo da notação do cálcio, que vimos anteriormente que possui 20 elétrons, é possível perceber que a sua distribuição eletrônica, de acordo com o diagrama de Pauling é: 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 Ou seja, dos 20 elétrons
presentes no átomo de cálcio, 2 estão na camada K, 8 estão na camada M e 2 estão na camada M. Diagrama, sequem-se as setas diagonais para a ordem correta dos orbitais em termos de energia. Perceba que a camada M é composta por três subníveis: 3s,
3p e 3d. Contudo, o orbital 4s, o primeiro da camada N, apesar de estar mais distante do núcleo, apresenta uma energia total inferior ao orbital 3d. Distribuição eletrônica na Tabela Periódica A configuração eletrônica determina propriedades químicas dos átomos. Por
isso, átomos de um mesmo grupo da Tabela Periódica apresentam igualdade na quantidade de elétrons presentes em sua camada eletrônica mais externa, conhecida como camada de valência. Outro ponto importante é que a Tabela Periódica apresentam igualdade na quantidade de elétrons presentes em sua camada eletrônica mais externa, conhecida como camada de valência. Outro ponto importante é que a Tabela Periódica apresentam igualdade na quantidade de elétrons presentes em sua camada eletrônica mais externa, conhecida como camada de valência. Outro ponto importante é que a Tabela Periódica apresentam igualdade na quantidade de elétrons presentes em sua camada eletrônica mais externa, conhecida como camada eletrônica mais externa, conhecida como camada de valência.
composto por elementos dos grupos 1 (s1) e 2 (s2), pois possuem o orbital p como subnível de maior energia. Bloco p: composto por elementos dos grupos 3 até 12 (d1 até d10), pois possuem o orbital p como subnível de maior energia. Bloco p: composto por elementos dos grupos 3 até 12 (d1 até d10), pois possuem o orbital p como subnível de maior energia.
energia. Bloco f: composto por elementos presentes nas séries dos lantanídeos e actinídeos (f1 até f14), pois possuem o orbital f como subnível de maior energia. Os blocos s, p, d e f na Tabela periódica. A divisão da Tabela periódica em blocos de distribuição eletrônica também auxilia na localização desses elementos na própria tabela por meio da
configuração eletrônica. É sabido que o período é numericamente igual ao número de camadas eletrônicas (K, L e M). Por isso, a camada mais externa do átomo ajuda a localizar o elemento na Tabela Periódica. Por exemplo, vejamos o caso do bromo (Br, Z =
35). Possuindo 35 elétrons (pois tem 35 prótons), o bromo possui a seguinte distribuição eletrônica: 1s2 2s2 2p6 3s2 3d10 4p5 Como a camada mais externa é a de número 4, podemos dizer que o bromo se encontra no ploco p, que
contempla os grupos 13, 14, 15, 16, 17 e 18. Possuindo cinco elétrons no orbital 4p, é possível dizer, portanto, que o bromo pertence ao grupo 17. Saiba mais: Como é feita a classificação dos elementos na Tabela Periódica? Exercícios
resolvidos sobre distribuição eletrônica Questão 1 (UECE 1^a Fase/2024.1) Efetuou-se a configuração eletrônica, em seu estado fundamental, de determinado elemento químico, cujos dados foram: nível 1 = completo; nível 2 = completo; nível 2 = completo; nível 3 = completo; nível 4 = 18 elétrons. Assim, é correto afirmar que esse elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons; nível 5 = 6 elétrons. Assim, é correto afirmar que esse elemento químico elemento químico elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico, cujos dados foram: nível 4 = 18 elétrons elemento químico elemento químico elemento químico elemento químico elemento químico elemento elemento químico elemento elemento
o: Sn (Z = 50). Sb (Z = 51). Te (Z = 52). I (Z = 53). Resposta: Letra C. Como o átomo estava em seu estado fundamental, é possível afirmar que há eletroneutralidade, ou seja, o número de elétrons é igual ao número de prótons (que é o número atômico). Pela configuração informada, os três primeiros níveis estão completos, ou seja, com 2, 8 e 18
elétrons, respectivamente, totalizando 28 elétrons. Além disso, há mais 18 elétrons no nível 4 e mais 6 elétrons no nível 5. Dessa forma, o total é de 52 elétrons. Assim sendo, essa espécie possui também 52 prótons e, por isso, pode-se afirmar que é o telúrio, Te. Questão 2 (Unicentro 2023) Dificilmente o cobalto é encontrado de forma pura na
natureza, pois ele reage facilmente com oxigênio e cloreto, normalmente encontrado em cobaltita e eritrita. É utilizado para diversas finalidades, entre elas, as ligas metálicas usadas em pás (hélices) de turbinas a gás, turbinas de aviões, como também em ímãs ou em cintas magnéticas. Representado pelo símbolo Co, esse elemento possui massa de
59 u e 32 nêutrons. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número de elétrons do cobalto e sua respectiva distribuição eletrônica no estado fundamental. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p2 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p2 5s2 4d9 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2
4d10 5p6 6s2 4f3 Resposta: Letra A. Possuindo massa de 59 u e 32 nêutrons, é possível determinar o número atômico e n é o número de nêutrons. 59 = Z + 32 Z = 27 Com isso, chegamos à conclusão que o cobalto possui Z = 27, ou seja, 27 prótons. Como está no esta do
fundamental, o número de elétrons é igual ao número de prótons e, portanto, também há 27 elétrons. A distribuição dos 27 elétrons, seguindo o diagrama de Pauling, é 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d7. Fontes ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Príncípios de Química: Questionando a vida e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. DO
CANTO, E. L.; LEITE, L. L. C.; CANTO, L. C. Química - na abordagem do cotidiano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2021. INTERNATIONAL OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY - IUPAC. Compendium of Chemical Terminology - IUPAC Recommendations (Gold Book). Disponível em: A palavra estanho possui uma classificação gramatical como sendo
substantivo masculino. Ademais, referida palavra possui 7 letras, dentre elas vogais e consoantes são: e, a, o. Já as consoantes são: s, t, n, h. Por outro lado, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário, ficando assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assim: ohnatse. Além disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, ou seja, ao contrário assimilar disso, dita palavra pode ser escrita de outro modo, dita palavra pode ser escrita de outro modo, dita palavra pode ser escrita de outro modo, dita palavra pode ser escr
químico, o qual possui número anatômica 50, pouco resistente e muito fusível. Utilizado na fabricação de ligas metálicas macio na cor branco prateada, é tão maleável e dúctil que pode ser enrolada em folhas de menos do que um milésimo de um centímetro de espessura. O seu número atômico de ligas metálicas. Significado de estanho estanho e um centímetro de estanho e um ce
é 50, e é identificada na tabela periódica dos elementos com o símbolo Sn. Ele é usado para soldar, ligado com chumbo. E também usado para revestimento de latas de aço, uma vez que não é tóxico, corrosivo. Os compostos de estanho são utilizados para fungicidas, corantes, pastas de dentes (SNF2) e pigmentos. E muito maleável à temperatura
ambiente, misturada com facilidade, e que é resistente aos ácidos e às intempéries. Ele não é facilmente oxidado e é resistente à corrosão. Úma das suas características mais marcantes é que, sob certas condições, o estanho perece. Pertence ao grupo 14 da tabela
periódica. O estanho puro tem duas formas alotrópicas: não metálicos, semicondutores e estrutura cúbica estável em temperaturas abaixo de 13,2 ° C, pois é muito frágil e tem uma gravidade específica menor do que o branco. O branco normal, metálico, eletricamente condutor de estrutura tetragonal e estável àa temperaturas acima de 13,2 ° C, pois é muito frágil e tem uma gravidade específica menor do que o branco.
C.Origem do nome: O símbolo Sn vem da palavra latina "stannum". Este elemento foi descoberto em 1854 por Julius Pelegrin. O estanho tem sido conhecido desde a antiguidade e já é mencionado no Antigo Testamento. Na Mesopotâmia possui armas de bronze (cobre e estanho). O estanho é extraído a partir do reservatório através do método reboque
(incluindo a dragagem do fundo do mar ou rio). Subsequentemente lavagem e as operações são realizadas a obtenção de concentrado de estanho, estenita e tealita. Ele também pode ser misturado com carvão ativado e de cal e quartzo como fluxo e após o tratamento num forno, uma forno, uma forno, uma forno de estanho.
vez fundidos, é moldado em blocos. Os blocos são purificados num forno. E, ao final, é recoberto de bismuto e de ferro é liberado.Por fim, menos frequentemente, mas também é usado para fazer o bronze, que é uma liga de
estanho e cobre. O papel laminado é construído também para conservar alimentos em uma grande variedade de ligas com outros metais: chumbo (lata macio) encanamento e automóveis, bronze ferrosos, luz de bronze industrial, bronze manganês, rolamentos de metal, etc. Já a liga de chumbo é usada para a fabricação da folha de tubos de órgãos
musicais. O revestimento de proteção, como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos sistemas também são utilizados na produção de latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a la como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a latas de metal. Efeitos em humanos como cobre, ferro e diversos a la como cobre e de metal. Efeitos em humanos como cobre e d
Brasil um dos países referenciados pela busca da matéria-prima. O estanho é um elemento químico de símbolo Sn e número atômico igual a 50. É um metal de brilho prateado com um leve tom amarelado. É maleável e não se oxida facilmente. Saiba mais sobre esse elemento químico muito utilizado na fabricação de ligas metálicas, principalmente o
bronze. Além disso, veja suas principais propriedades e aplicações. Publicidade O que é o estanho O estanho é um metal representativo da tabela periódica, de massa atômica igual a 118,7 u e número atômico 50. Possui 4 elétrons na camada de valência, portanto é do mesmo grupo do carbono. Em sua forma metálica, tem coloração branca prateada
com leve tonalidade amarela. Seu símbolo é Sn. Na natureza, é encontrado principalmente no mineral "cassiterita", com composição SnO2, de onde é extraído pela redução desse minério em alto forno com carvão. Relacionadas O principal uso do estanho é na produção de ligas metálicas, visto que quando misturado com o cobre, forma o bronze, um
material bem mais resistente que seus precursores isolados e que foi importante para o desenvolvimento da humanidade na Idade do Bronze. Além disso, é usado em soldas de componentes eletrônicos e como revestimento de latas de alimentos. Propriedades do estanho Confira, a seguir, algumas das principais propriedades físico-químicas tanto do
elemento quanto do metal estanho. Possui distribuição eletrônica, conforme o diagrama de Linus Pauling, de 1s2 2s2 2p6 3s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p2; Seu ponto de fusão é de 231,85 °C; Tem duas formas alotrópicas principais, o estanho branco e o estanho branco e o estanho branco e o de ebulição é de 2601,85 °C; Tem duas formas alotrópicas principais, o estanho branco e o estanho branco e o estanho cinza, sendo a forma branca a mais comum, visto que
Mohs). Além disso, o estanho é o elemento químico que possui o maior número de isótopos. Esse elemento não é considerar os que não são estáveis, o Sn apresenta ao todo 28 isótopos. Esse elemento químico cujos
casos de intoxicação, tanto pelo metal, quanto pelos seus óxidos ou sais, são desconhecidos. É por esse motivo que é um metal utilizado como revestimento na lata de alguns compostos organoestânicos (átomo de estanho ligado
covalentemente com cadeias de hidrocarboneto), usados como biocidas, são tóxicos. Publicidade Usos do estanho com cobre, esse elemento químico possui outras aplicações úteis. Veja a seguir algumas delas. Solda: a liga de estanho com uma pequena quantidade de chumbo é usada como solda de
materiais eletrônicos e tubulação, visto que tem ponto de fusão baixo (183 °C) e é bastante resistente; Revestimento de latas: o estanho se adere facilmente a outros metais. É usado como uma camada protetora em latas de alimentos para evitar o contato direto com o aço das latas, por exemplo; Retardador de fogo: o estanato de zinco (Zn2SnO4) é
utilizado com agente retardador de fogo em plásticos; Vidros: sais de estanho, como o SnCl2 é bastante empregado em laboratório como agente redutor de reações
químicas ou como mordente (substância que garante durabilidade da coloração em tecidos) no processo de produção têxtil. Curiosidades do estanho O 
marcou a idade do bronze. Veja outras curiosidades sobre esse elemento químico. Publicidade O nome "estanho" tem ligação com o latim stannum e o termo indo-europeu "stagnum", que significa "gotejante", por sua facilidade de derretimento; É o 50° elemento mais abundante na crosta terrestre, com concentração de 2 partes por milhão (ppm);
Elemento que apresenta o maior intervalo entre as temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperatura em que se encontra no estado líquido; No Brasil colonial os pratos e copos utilizados pelas famílias mais abastadas eram de estanho; Quando uma barra do metal é dobrada, um som estridente é produzido, conhecido
como "grito de estanho". Acontece pela quebra da estrutura cristalina dos átomos. Enfim, é um elemento químico peculiar e foi muito importante para o desenvolvimento da humanidade, afinal de contas, as primeiras estátuas e ferramentas metálicas foram produzidas em bronze. Além disso, instrumentos musicais cuja composição de estanho no
bronze é variável, emitem notas musicais em tonalidades diferentes. Vídeos sobre o estanho Agora que o conteúdo já foi apresentado, veja alguns vídeos selecionados para ajudar a assimilar o tema do estudo. As principais aplicações do estanho O estanho O estanho O estanho O estanho O estanho O estanho Agora que o conteúdo já foi apresentado, veja alguns vídeos selecionados para ajudar a assimilar o tema do estudo. As principais aplicações do estanho O e
principal fonte de estanho na natureza é na cassiterita, um mineral formado por SnO2. Sendo assim, é extraído desse mineral e usado em diversas finalidades, como revestimento de placas metálicas de soldas, na formação de bronze, entre outras. Saiba
mais sobre as aplicações desse elemento. As características químicas do elemento 50 da tabela periódica. Se encontra no grupo do carbono, no 5° período. O principal uso é na produção de liga metálica com o cobre, chamada "bronze", revolucionária para o desenvolvimento da
humanidade. É um elemento que possui inúmeras propriedades químicas, como suas diferentes formas alotrópicas, números de oxidação e reatividade com outros materiais. Aprenda mais sobre as características químicas desse elemento. Os botões de estanho de Napoleão No ano de 1812, Napoleão Bonaparte, imperador francês do período das
Grandes Revoluções Francesas, e seu exército de 680 mil homens fez uma invasão ao território russo. Uma das hipóteses é por conta dos botões das vestimentas francesas, que eram feitos de estanho e que se transforma
alotropicamente em temperaturas baixas como as do inverno russo. Eles teriam se esfarelado e grande parte do exército francês sofreu as consequências do frio rigoroso. Entenda mais sobre essa história. Em síntese, o estanho é um elemento químico da classe dos metais representativos. Possui brilho prateado e tom levemente amarelado. Sua
maleabilidade e dificuldade de oxidação garantem propriedades de aplicação em diversos campos. É usado na produção de bronze. Não pare de estudar por aqui, veja mais sobre outro metal da tabela periódica, o chumbo. Referências Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente (2005) - Peter Atkins e Loretta Jones The
armas de ferro superiores às armas egípcias confeccionadas em bronze. Sobre esses materiais, pode-se afirmar CORRETAMENTE que: a) ferro e bronze é muito frágil por ser um não metal. d) somente o bronze é um exemplo
cobre e estanho, usado na manufatura de um sino que contém 80% de cobre e 20% de estanho. Com as informações acima, fazem-se as afirmações acima, fazem-se a
CORRETO. Não existe uma fórmula química para descrever o bronze. Ele é constituído de uma liga metálica feita da mistura de cobre com estanho. Geralmente é representado na proporção em massa de cada um dos metais utilizados. II. CORRETO. Como um sino de bronze tem a proporção de 80% Cu e 20% Sn, se a massa total desse sino for de 500
kg, 80% equivale a 400 kg de cobre. III. CORRETO. Na fechadura, a proporção é de 90:10 (Cu:Sn) para a formação do bronze, então se 20 g representa a massa total do bronze formado. IV. ERRADO. Na formação de uma liga metálica, os metais sofrem o processo de fusão (passagem do sólido
 para o líquido), e não de evaporação. Sendo assim, a alternativa correta é a letra b) I, II e III, somente. O estanho é um elemento químico de símbolo Sn e número atômico iqual a 50. E um metal de brilho prateado com um leve tom amarelado. E maleável e não se oxida facilmente. Saiba mais sobre esse elemento químico muito utilizado na fabricação
de ligas metálicas, principalmente o bronze. Além disso, veja suas principais propriedades e aplicações. Publicidade O que é o estanho O
metálica, tem coloração branca prateada com leve tonalidade amarela. Seu símbolo é Sn. Na natureza, é encontrado principalmente no mineral "cassiterita", com composição SnO2, de onde é extraído pela redução desse minério em alto forno com carvão. Relacionadas O principal uso do estanho é na produção de ligas metálicas, visto que quando
misturado com o cobre, forma o bronze, um material bem mais resistente que seus precursores isolados e que foi importante para o desenvolvimento da humanidade na Idade do Bronze. Além disso, é usado em soldas de componentes eletrônicos e como revestimento de latas de alimentos. Propriedades do estanho Confira, a seguir, algumas das
principais propriedades físico-químicas tanto do elemento quanto do metal estanho. Possui distribuição eletrônica, conforme o diagrama de Linus Pauling, de 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p2; Seu ponto de fusão é de 231,85 °C e o de ebulição é de 2601,85 °C; Tem duas formas alotrópicas principais, o estanho branco e o estanho cinza,
sendo a forma branca a mais comum, visto que acontece em temperaturas acima de 1,5 na escala de Mohs, que vai até 10, sendo que valores mais altos indicam materiais extremamente resistentes
(como o diamante que tem a maior dureza, de 10 Mohs). Além disso, o estáveis, o Sn apresenta ao todo 28 isótopos. Esse elemento não é considerado tóxico, entenda mais sobre isso a seguir. O estanho é
tóxico? O estanho é um elemento químico cujos casos de intoxicação, tanto pelo metal, quanto pelos seus óxidos ou sais, são desconhecidos. É por esse motivo que é um metal utilizado como revestimento na lata de alguns alimentos. As quantidades baixas de estanho encontrado nesses alimentos não são prejudiciais à saúde. Apesar disso, alguns
pequena quantidade de chumbo é usada como solda de materiais eletrônicos e tubulação, visto que tem ponto de fusão baixo (183 °C) e é bastante resistente; Revestimento de latas: o estanho se adere facilmente a outros metais. É usado como uma camada protetora em latas de alimentos para evitar o contato direto com o aço das latas, por exemplo;
Retardador de fogo: o estanato de zinco (Zn2SnO4) é utilizado com agente retardador de fogo em plásticos; Vidros: sais de estanho podem ser pulverizados em alguns vidros para garantir propriedades específicas como condutibilidade elétrica, para desembaçar o para-brisa de automóveis. Além disso, sais de estanho, como o SnCl2 é bastante
empregado em laboratório como agente redutor de reações químicas ou como mordente (substância que garante durabilidade da coloração em tecidos) no processo de produção têxtil. Curiosidades do estanho Ó estanho ó um dos metais conhecidos há mais tempo pela humanidade. A adição dele ao cobre produção têxtil. Curiosidades do estanho ó um dos metais conhecidos há mais tempo pela humanidade. A adição dele ao cobre produção têxtil.
tecnológica importante para a história da sociedade, visto que marcou a idade do bronze. Veja outras curiosidades sobre esse elemento químico. Publicidade O nome "estanho" tem ligação com o latim stannum e o termo indo-europeu "stagnum", que significa "gotejante", por sua facilidade de derretimento; É o 50° elemento mais abundante na crosta
terrestre, com concentração de 2 partes por milhão (ppm); Elemento que apresenta o maior intervalo entre as temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto tem uma vasta janela de temperaturas de fusão e ebulição, portanto de fusão e ebulição, portanto de fusão e ebulição, portanto de fusão e ebulição e
metal é dobrada, um som estridente é produzido, conhecido como "grito de estanho". Acontece pela quebra da estrutura cristalina dos átomos. Enfim, é um elemento químico peculiar e foi muito importante para o desenvolvimento da humanidade, afinal de contas, as primeiras estátuas e ferramentas metálicas foram produzidas em bronze. Além disso,
instrumentos musicais cuja composição de estanho no bronze é variável, emitem notas musicais em tonalidades diferentes. Vídeos sobre o estanho Agora que o conteúdo já foi apresentado, veja alguns vídeos selecionados para ajudar a assimilar o tema do estudo. As principais aplicações do estanho O estanho é um metal de importância histórica, pela
formação do bronze ao ser misturado com o cobre. A principal fonte de estanho na natureza é na cassiterita, um mineral formado por SnO2. Sendo assim, é extraído desse mineral e usado em diversas finalidades, como revestimento de placas metálicas para proteção desta, visto que o estanho é um material resistente à corrosão, em ligas metálicas de
soldas, na formação de bronze, entre outras. Saiba mais sobre as aplicações desse elemento 50 da tabela periódica. Se encontra no grupo do carbono, no 5° período. O principal uso é na produção de liga metálica com o cobre, chamada
"bronze", revolucionária para o desenvolvimento da humanidade. É um elemento que possui inúmeras propriedades químicas, como suas diferentes formas alotrópicas, números de oxidação e reatividade com outros materiais. Aprenda mais sobre as características químicas desse elemento. Os botões de estanho de Napoleão No ano de 1812,
Napoleão Bonaparte, imperador francês do período das Grandes Revoluções Francesas, e seu exército de 680 mil homens fez uma invasão ao território russo. Uma das hipóteses é por conta dos botões das vestimentas
francesas, que eram feitos de estanho e que se transforma alotropicamente em temperaturas baixas como as do inverno russo. Eles teriam se esfarelado e grande parte do exército francês sofreu as consequências do frio rigoroso. Entenda mais sobre essa história. Em síntese, o estanho é um elemento químico da classe dos metais representativos.
Possui brilho prateado e tom levemente amarelado. Sua maleabilidade e dificuldade de oxidação garantem propriedades de aplicação em diversos campos. É usado na produção de bronze. Não pare de estudar por aqui, veja mais sobre outro metal da tabela periódica, o chumbo. Referências Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o
Meio Ambiente (2005) - Peter Atkins e Loretta Jones The Elements - A Visual Exploration of Every Known Atom in the Universe. (2009) Theodore Gray Química Inorgânica (1992) - Peter Atkins, Duward F. Shriver e Cooper H. Langford Estanho: um metal estratégico ontem e hoje (2019) - Geraldo M. de Lima Exercícios resolvidos 1. [UFAL-2007] Os
Hititas por volta de 2000 a.C. conquistaram o Egito usando armas de ferro superiores às armas egípcias confeccionadas em bronze são exemplos de substâncias puras. b) o bronze, uma liga de ferro e carbono, é menos resistente que o ferro puro. c) o bronze é muito
frágil por ser um não metal. d) somente o bronze é uma liga metálica formado de cobre e estanho. Foi revolucionário e marcou a era do bronze. Sendo assim, a alternativa correta é a letra e) o bronze é uma liga metálica
constituída principalmente de cobre e estanho. As demais estão erradas, visto que o bronze NÃO é uma substância pura, NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga de ferro + carbono e também NÃO é uma liga metálica, podendo ter composição
porcentual, em massa, variável. Como exemplo, tem-se o bronze, liga de cobre e estanho, usado na manufatura de um sino que contém 80% de estanho e de uma fechadura contendo 90% de cobre e 20% de estanho, usado na manufatura de um sino que contém 80% de cobre e 20% de estanho.
fórmula química. II. Se o sino for de meia tonelada, a massa de cobre é de 400 kg. III. Se, na fechadura, houver 20 g de estanho, então a quantidade de bronze, nela, é de 200 g. IV. Na obtenção dos metais que a compõem. Estão CORRETAS as afirmações: a) I e III, somente. b) I, II e III, somente. b) I, II e III, somente. c) II e III,
somente. d) I, II e IV, somente. e) I, II, III e IV, somente. e) I, II, III e IV. Analisando as afirmações: I. CORRETO. Como um sino de bronze
tem a proporção de 80% Cu e 20% Sn, se a massa total desse sino for de 500 kg, 80% equivale a 400 kg de cobre. III. CORRETO. Na fechadura, a proporção de 80% Cu e 20% Sn, se a massa total do bronze, então se 20 g representa a massa de estanho (10%), 100% representa 200 g, que é a massa total do bronze formado. IV. ERRADO. Na formação de
uma liga metálica, os metais sofrem o processo de fusão (passagem do sólido para o líquido), e não de evaporação. Sendo assim, a alternativa correta é a letra b) I, II e III, somente.
```