

Absorção e Emissão, Teoria Quântica

Conteúdo Programático:

Exercícios

1] Explique o que é e como ocorre o fenômeno da absorção e emissão.

2] Verdadeiro ou Falso

[] Se a luz fosse uma onda, ao se diminuir sua intensidade, os elétrons deveriam ser mais lentos, quando se projeta luz num alvo metálico, os elétrons são liberados na mesma velocidade só que em número menor. E se a luz fosse constituída de partículas de quanta, ao se diminuir a intensidade luminosa, diminuir-se-ia o número de partículas, mas não a sua energia. São liberados menos elétrons, mas a velocidade continua a mesma.

[] A luz é constituída de partículas chamadas fótons.

[] A característica ondulatória da luz é provada pela experiência clássica – As Fendas de Young.

[] “quebrar” um núcleo de um átomo através de bombardeamento de nêutrons e liberando energia é chamado de fissão nuclear.

7] Faça a associação com Heisenberg, Einstein, Bohr, Max Planck ou Otto Hann

_____ : a luz é emitida por um objeto quando ele é aquecido. A cor da luz emitida varia de acordo com a temperatura

_____ : explica porque cada elemento possui um espectro luminoso formado de raias luminosas características.

_____ : num determinado momento e local a presença de um elétron pode ser conhecida. Não se pode conhecer com precisão ao mesmo tempo a velocidade e a posição de uma partícula num dado momento.

_____ : ao bombardear o Urânio com nêutrons ele encontra o Bário, um elemento muito mais leve.

_____ : é possível que um átomo em certas condições emita duas partículas com a mesma velocidade, mas em direções opostas. Segundo o princípio da incerteza a posição e a velocidade de cada partícula é indeterminada, no entanto é possível medir a velocidade de uma e a posição da outra. Como sabemos que suas velocidades são iguais e suas direções opostas pode-se deduzir posição e velocidade para as duas partículas.

_____ : é com certeza a medida efetuada em uma das partículas que modifica as propriedades quânticas da outra.

_____: não se pode descrever esses fenômenos como um processo que ocorre no espaço e no tempo, no fundo só expressamos o fato de que não sabemos nada.

3] Em que circunstâncias é falado sobre bomba atômica.

4] Que propriedades possui a substância Luminol?

5] O bronze é uma liga metálica composta por cobre e estanho. A proporção de estanho pode variar de 2 a 11%. Sobre o bronze, é correto afirmar que:

- a) as propriedades que mais predominam são as do cobre.
- b) os seus constituintes só podem ser separados por processos químicos.
- c) é ideal para construção de prédios e edifícios.
- d) é formada por elementos de transição.
- e) é muito usada pois nunca enferruja.

6] Para responder à questão, analise as afirmativas apresentadas a seguir, sobre o uso de metais e ligas metálicas ao longo da história do homem.

1. Na pré-história, este foi um dos primeiros metais usados para fazer ferramentas e outros utensílios, como facas, machados, ornamentos e pontas de flecha.
2. Esta liga de cobre e estanho foi usada posteriormente, por ser mais dura e por permitir a fabricação de ferramentas mais resistentes.
3. Este metal puro e a sua liga com carbono demoraram ainda mais a serem usados, devido à maior complexidade de sua produção.
4. No final do século XIX, este material começou a ser usado de maneira generalizada em utensílios domésticos, sendo antes disso um metal de produção extremamente cara.

As afirmativas 1, 2, 3, e 4 referem-se, respectivamente, às espécies químicas:

- a) cobre – bronze – ferro – alumínio
- b) ferro – latão – cobre – alumínio
- c) aço – bronze – ouro – latão
- d) latão – titânio – bronze – aço
- e) chumbo – latão – ferro – cobre

7] No modelo do gás eletrônico para a ligação metálica, considera-se que os nós do retículo cristalino do metal são ocupados por:

- a) íons negativos.
- b) íons positivos.
- c) elétrons.
- d) prótons.
- e) átomos neutros.

8] Assinale a alternativa a seguir que só apresenta substâncias formadas por ligações metálicas:

- a) Au, Pt, N₂ e Zn.
- b) Al, C_{grafita}, Ag, Au.
- c) Au, O₂, Zn, P₄.
- d) Ag, Al, Cu, Au.
- e) S₈, NaCl, SF₆, Cu.

9] A propriedade que todo metal possui de conduzir calor deve-se:

- a) à ruptura das ligações metálicas.
- b) à existência de elétrons livres.
- c) à existência de prótons livres.
- d) ao núcleo dos átomos dos metais, que possui um número muito grande de prótons.
- e) ao ponto de fusão baixo.

10] No modelo do gás eletrônico para a ligação metálica, considera-se que os nós do retículo cristalino do metal são ocupados por:

- a) íons negativos.
- b) íons positivos.
- c) elétrons.
- d) prótons.
- e) átomos neutros.