

Olá queridos estudantes, espero que estejam bem e seguros em CASA.

Vamos a nossa atividade:

- Copiar o conteúdo em seu caderno de ciências. OU
- Faça um lindo resumo. OU
- Imprima e cole em seu caderno de ciências.

Para melhor compreensão assista aula CMSP:

https://www.youtube.com/watch?v=U4ROIPcuxug&list=PLSP3TdMpLABt3CrbWUO2l_HeGPut2puc5&index=10

É possível ligar os aparelhos domésticos

A corrente elétrica permite ligar os aparelhos domésticos. Por exemplo:

- Acender a luz
- Enviar mensagens via celular.

Isso acontece porque o movimento ordenado de carga elétrica envia energia de um ponto para o outro a partir de um portador. Corrente elétrica pode ser definida, então, como o fluxo de carga dentro de um condutor quando as extremidades apresentam diferença de potencial elétrico.

Para que os elétrons de um fio comecem a se mover ordenadamente é necessário um gerador que são, por exemplo:

- pilhas
- baterias.

Os condutores são materiais capazes de transmitir calor ou eletricidade, permite a passagem de uma corrente elétrica.

Estes condutores apresentam dois polos, o positivo e negativo, o que gera uma diferença de potencial elétrico (ddp). Quando o fio condutor é ligado entre esses polos, os elétrons passam a se deslocar para o polo positivo. Isso acontece porque os sinais opostos se atraem. A corrente elétrica apresenta dois sentidos:

- O sentido real da corrente elétrica, que se move em direção oposta ao campo elétrico.
- O sentido convencional da corrente, que se movimenta na direção contrária. Sendo este último o mais usado pelos físicos.

Ou seja, Quando falamos em sentido convencional e sentido real da corrente elétrica estamos falando que a corrente elétrica em condutores ocorre pela movimentação de elétrons. Estes, por sua vez, apresentam cargas de sinal negativo, por esse motivo, quando conduzidos, sempre caminham em direção ao potencial elétrico positivo (mais alto). Esse sentido de corrente elétrica é conhecido como sentido real.

O sentido convencional, atribuímos à carga dos elétrons o sinal positivo, os elétrons se mover em direção ao polo negativo (mais baixo).

Resumindo:

O movimento dos elétrons ocorre da seguinte forma:

Sentido real: menor potencial → maior potencial

Sentido convencional: maior potencial → menor potência

Condutores e isolantes: São materiais que aumentam o fluxo de energia ou inibem a propagação. Ambos são compostos por átomos e moléculas. Nos átomos que compõem esses materiais existem núcleos com cargas positivas, envoltos por elétrons com cargas negativas. Para os condutores e isolantes, o núcleo com carga positiva não se move, no máximo se agita levemente, mas não saem do núcleo do átomo. Com relação às cargas negativas, operando nos condutores, os elétrons se movimentam sem resistência. Já na estrutura dos isolantes essa movimentação não é possível, sendo a principal diferença entre condutores e isolantes.

No primeiro os elétrons se movem livremente, já no segundo não se movimentam pelo material.

Os condutores não possuem a capacidade de se mover por conta própria, precisam ser estimulados a entrar em movimento. Isso pode ocorrer ao ligar os extremos do condutor em uma bateria, por exemplo.

Pode-se concluir que quando um condutor recebe estímulo os elétrons se movem pelo material, já no isolante isso não é possível porque estão presos.

Tipos de condutores e isolantes

Os materiais condutores são aqueles que as cargas se movem com liberdade. Os mais utilizados apresentam o potencial de conduzir energia elétrica. São eles:

Ouro
Cobre
Prata

Os materiais isolantes são aqueles que mesmo despejando carga elétrica, a carga não é potenciada porque os elétrons ficam presos. Os mais conhecidos são:

Vidro
Madeira
Plástico

Classificação dos condutores:

Metálicos: São mais ágil a passagem de elétrons o que facilita o fornecimento de energia elétrica. Os fios condutores de eletricidade usados em equipamentos domésticos, como: secador de cabelos, sanduicheira.

Eletrolíticos: Apresentam-se em soluções de ácidos, bases ou sais contidos na água. Os cátions (íons positivos) e ânions (íons negativos) detêm cargas e seguem sentidos distintos. A corrente elétrica somente é gerada depois que ocorre dissolução iônica dos compostos. A energia elétrica é caracterizada por essa dinâmica de movimentos opostos.

Gasosos: São classificados como de terceira classe. Os gases fazem com que cátions e ânions se movimentam também em sentido oposto e as moléculas não são capazes de se energizar por conta própria. Esse fenômeno acontece quando elétrons e moléculas de gás se fundem e retiram elétrons.

Uso de condutores e isolantes

Os condutores elétricos são fundamentais para equipamentos que necessitam de energia elétrica para funcionar. O mais utilizado em ambientes de trabalho, casa, shoppings e restaurantes é o fio metálico.

Os isolantes têm função de impedir curtos-circuitos e choques elétricos. É possível porque os isolantes impedem que as cargas elétricas sejam passadas de um corpo para outro.

Efeitos da corrente elétrica

A passagem da corrente elétrica pode causar diversos efeitos diferentes de acordo com o meio que a conduz. Confira alguns dos efeitos mais comuns:

Efeito térmico: Quando a corrente elétrica encontra alguma **resistência** a sua passagem, ocasiona aquecimento, em razão do efeito Joule.

Efeito magnético: Condutores atravessados por uma corrente elétrica produzem campos magnéticos, como no caso das bobinas usadas em ímãs artificiais.

Efeito luminoso: Quando algum condutor sofre grandes aquecimentos, é possível que passe a emitir luz visível, como no caso das lâmpadas incandescentes.