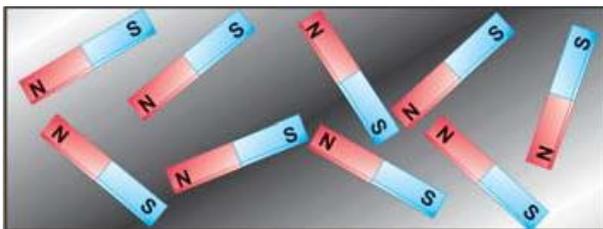
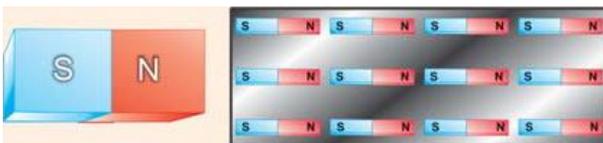


Resumo da aula

Uma propriedade que vimos anteriormente é a inseparabilidade dos polos de um ímã. Como não existem polos magnéticos isolados, quando um ímã se quebra ou é cortado, dá origem a novos ímãs, cuja polaridade depende da forma como se partiram. Essas divisões levam-nos a concluir que cada uma das partículas do corpo que foi dividido é um pequeno ímã, denominado ímã elementar. Quando um corpo não apresenta caráter magnético, seus ímãs elementares estão dispostos de tal forma que seus efeitos se neutralizam. Assim, na ilustração, vemos a distribuição dos ímãs elementares de um pedaço de ferro não-ímantado e a correspondente distribuição após a imantação.



Ferro desmagnetizado



Ferro fortemente magnetizado

As substâncias que podem ser imantadas são classificadas como ferromagnética, paramagnética e diamagnética, de acordo com sua maior ou menor facilidade de imantação.

As substâncias ferromagnéticas são aquelas cujos ímãs elementares que a compõem se orientam facilmente quando submetidos a ação de um campo magnético externo. Exemplos: ferro, cobalto e níquel, etc.

As substâncias paramagnéticas são aquelas em que os ímãs elementares não se orientam tão facilmente na presença de um campo magnético

externo. Eles se orientam e ficam com uma imantação pouco intensa.

Exemplos: alumínio, platina, magnésio, cromo, etc.

Por fim, as substâncias diamagnéticas são aquelas em que seus ímãs elementares se orientam contrariamente ao campo magnético externo, produzindo uma repulsão do material imantado. Exemplos: cobre, ouro, prata, bismuto, etc.

À medida que a temperatura dos materiais ferromagnéticos aumenta, fica mais difícil magnetizá-los. Para cada uma das substâncias ferromagnéticas, existe uma temperatura específica, acima da qual essa substância perde sua característica ferromagnética, tornando-se paramagnética. Essa temperatura é chamada de **ponto Curie**.

Material ferromagnético	Ponto Curie (°C)
ferro	770
cobalto	1 130
níquel	358
magnetita	580

Tabela que mostra o ponto Curie de algumas substâncias.

Uma outra maneira de desmagnetizar um corpo é martelando-o várias vezes. As vibrações provocadas pelas marteladas provocarão desmagnetização.

Exercícios

01 – (UFTM) O texto discursiva sobre os efeitos causados no campo magnético resultante devido à imantação de substâncias inseridas em um campo magnético uniforme.

“As substâncias _____ são conhecidas por provocarem um pequeno aumento no valor do campo resultante. Quanto às substâncias _____ ocorre o contrário, visto que seus ímãs elementares opõem-se ao campo original. Já com

relação às substâncias _____, devido à fortíssima imantação, o campo gerado supera em muitas vezes aquele na qual a substância foi inserida”.

As substâncias que preenchem **corretamente** as lacunas são, respectivamente,

- (A) diamagnéticas - paramagnéticas - ferromagnéticas.
- (B) paramagnéticas - ferromagnéticas - diamagnéticas.
- (C) paramagnéticas - diamagnéticas - ferromagnéticas.
- (D) ferromagnéticas - diamagnéticas - paramagnéticas.
- (E) ferromagnéticas - paramagnéticas - diamagnéticas.

02 - Qual é a diferença entre uma agulha de ferro não magnetizada e outra que está magnetizada?

- (A) Numa agulha não magnetizada os ímãs elementares estão organizados em um sentido, e numa agulha magnetizada os ímãs elementares estão desorganizados.
- (B) Numa agulha não magnetizada os ímãs elementares não existem, e numa agulha magnetizada os ímãs elementares estão organizados em um sentido.
- (C) Numa agulha não magnetizada os ímãs elementares estão desorganizados, e numa agulha magnetizada os ímãs elementares estão organizados em um sentido.
- (D) Numa agulha não magnetizada os ímãs elementares estão desorganizados, e numa agulha magnetizada eles deixaram de ser ímãs elementares.

03 - Quando magnetizamos uma barra de ferro, estamos:

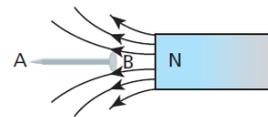
- (A) retirando elétrons da barra.
- (B) acrescentando elétrons à barra.
- (C) retirando ímãs elementares da barra.

- (D) acrescentando ímãs elementares à barra.
- (E) orientando os ímãs elementares da barra.

04 - (EEAR) Entre as substâncias magnéticas, aquelas que ao serem colocadas próximas a um ímã, cujo campo magnético é intenso, são repelidas por ambos os polos do ímã, são classificadas como

- (A) diamagnéticas.
- (B) paramagnéticas.
- (C) ferromagnéticas.
- (D) ímãs permanentes.

05 - (FCC-SP) O prego de ferro AB, inicialmente não-ímantado, é aproximado do polo norte N de um ímã, como mostra a figura abaixo:



A respeito dessa situação, são feitas três afirmações:

- I. O campo magnético do ímã magnetiza o prego.
 - II. Em A forma-se um polo norte e em B, um polo sul.
 - III. O ímã atrai o prego.
- Quais são as afirmações corretas?

- (A) Apenas a I e II.
- (B) Apenas a I e III.
- (C) Apenas a II e III.
- (D) Todas.

06 - (Mackenzie-SP) Qual dos grupos abaixo pode ser classificado como substâncias ferromagnéticas?

- (A) prata, níquel.
- (B) níquel, cobalto.
- (C) ferro, cobre.
- (D) ouro, chumbo.
- (E) alumínio, cromo.

 Gabarito 

01 – Letra C

02 – Letra C

03 – Letra E

04 – Letra A

05 – Letra D

06 – Letra B