

Projeto magnético inovador pode converter ressonância magnética e levitação magnética

Por Everton Oliveira

Professor de Físico da Universidade de Bayath. Ingo Rehberg e Johannes Gutenberg University desenvolveram e validaram experimentalmente um método inovador para criar um campo homogêneo usando os ímãs permanentes do Dr. Peter Blaumler da Universidade da Universidade. Seu método excede o layout clássico de Halabach-que apenas infinitamente longo e, portanto, produz homossexualidade avançada na potência de campo ideal e alta e configuração de tamanho limitado para ímãs irreais. O estudo foi publicado no Journal of Renomed Inter -Discipline *A revisão física foi aplicada* Que mostra um progresso significativo na ciência com engenharia, ciência do material, química, biologia e medicamentos.

Uma nova abordagem para a hostilidade do campo magnético

O sistema alvo de ímãs permanentes pode ser gerado em áreas espaciais relativamente grandes. Um exemplo bem conhecido de design eficaz é a matriz de Halbach, tão chamada. No entanto, esse método é baseado na estimativa ideal desse método é muito longo – idealmente, ímãs longos – de Line DePolls) podem ser organizados de tal maneira que as contribuições separadas superos a criar um campo magnético homogêneo na região central. Em aplicações práticas, usando ímãs de comprimento limitado, como resultado, o campo é significativamente distraído desse ideal: o campo interno do círculo varia consideravelmente. A geometria clássica de Halabach é, portanto, compacta, os sistemas magnéticos praticamente implementáveis ??são claramente subpatados quando o alvo é alcançado o campo magnético mais poderoso e/ou mais comum.

Em seu trabalho, Peter Blamler e Ingo Rehberg Point apresentaram um sistema tridimensional favorável de ímãs muito compactos, idealmente, por diples de ponto. Com o aspecto de aplicações em potencial, eles investigaram a melhor orientação do magnético para duas geometria relacionada ao uso prático: um único anel e um anel duplo empilhado. Um design “focado” tão chamado permite gerações de campos homogêneos fora da aeronave magnética, por exemplo, em um objeto localizado acima dos ímãs.

Para este novo sistema, Rehberg e Blamla desenvolveram fórmulas analíticas, que posteriormente validaram experimentalmente. Para esse fim, eles criaram 16

cubides Fendby montados com suporte impresso em 3D da matriz de ímãs. Como resultado, os campos magnéticos foram medidos e comparados às previsões teóricas, revelando grandes acordos. No caso dos campos magnéticos e dos homogêneos, as novas configurações excluem claramente o formato do halabach clássico, bem como suas mudanças descritas na literatura.

A possibilidade de inúmeras aplicações

Novas idéias de design oferecem um grande potencial para aplicações, onde são necessários campos fortes e homogêneos. Na ressonância magnética convencional (RM), ímãs de supercondcting fortes são usados ??para polarizar os núcleos de hidrogênio no tecido. Esse núcleo é então excitado por ondas de rádio, produzindo tensão mensurável em detectores ao redor do corpo. Os algoritmos usam esses sinais para calcular imagens detalhadas de divisão cruzada que permitem que os médicos façam diferentes tipos diferentes de tecido com base no teor de densidade, água ou gordura e propriedades espalhadas. No entanto, os ímãs de supercondcting são tecnicamente complexos e extremamente caros, essa tecnologia raramente faz em muitos lugares do mundo. Neste caso nacional, está em andamento uma pesquisa intensiva para desenvolver métodos alternativos para criar campos magnéticos alternativos usando ímãs permanentes – um campo em que o presente estudo contribui para uma contribuição comprometida. Mais áreas potenciais de aplicação incluem partículas que aceleram e o sistema de levitação magnética.

<https://www.agazetadaregiao.com.br/ciencia-e-tecnologia/projeto-magnetico-inovador-pode-converter-ressonancia-magnetica-e-levitacao-magnetica/73585/>

Veículo: Online -> Site -> Site A Gazeta da Região