



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

A Contribuição do Trem Maglev para o Meio Ambiente por Intermédio de Supercondutores

Givanildo Rodrigues da Silva

Graduando de Licenciatura em Física – Instituto Federal do Piauí – givanildo1902@hotmail.com.

Nazareno Nelito da Silva Leal

Graduando de Licenciatura em Física – Instituto Federal do Piauí – nazarenonelito2012@hotmail.com.

Thamásia fernanda de Sá Evangelista

Graduando de Licenciatura em Física – Instituto Federal do Piauí – thamasiasa@hotmail.com.

Haroldo Reis Alves de Macêdo

Doutor em engenharia e Ciências dos Materiais – Instituto Federal do Piauí- haroldoram@ifpi.edu.br.

Resumo: Uma das grandes conquistas da ciência foi a descoberta, em 1908 pelo holandês Heike Kamerlingh Onnes, de um fenômeno conhecido por supercondutividade, que é a ausência de resistividade elétrica apresentada por determinadas substâncias quando sua temperatura atinge valores extremamente baixos. A pesquisa bibliográfica tem como objetivo demonstrar a vantagem desses materiais conhecidos como supercondutores no que diz respeito a sua utilização nos dias atuais nos trens por levitação magnética (Maglev) que funcionam por intermédio de aplicação tecnológica dos supercondutores, não consomem combustível fóssil e atinge velocidades elevadas dentre outros benefícios que contribuirão para uma melhor preservação do meio ambiente como veículo não poluente e um transporte mais rápido e eficiente. Contudo, será ressaltado também os possíveis motivos pelos quais tais recursos não são tão utilizados atualmente.

Palavras chave: Supercondutor, Supercondutividade, Meio Ambiente, Maglev.

1. Introdução

Pesquisadores do clima mundial afirmam que o aquecimento global está ocorrendo em função do aumento da emissão de gases poluentes na atmosfera. As aplicações tecnológicas dos materiais supercondutores estão relacionadas essencialmente com as quatro vantagens que eles têm sobre os condutores normais: conduzem eletricidade sem perda de energia, permitindo assim criar mecanismos com rendimentos extraordinários; não dissipam calor, provocando uma redução significativa dos circuitos elétricos; têm grande capacidade de produzir campos magnéticos muito intensos; e podem ser usados para fabricar junções, nas quais chaves supercondutoras, semelhantes a transistores, podem comutar cem vezes mais rápido que os mesmos. Com essas vantagens a utilização do Maglev tornaria uma excelente alternativa como preservação do meio ambiente.

2. Procedimentos Metodológicos

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica acerca da relevância do trem Maglev utilizando supercondutores destacando o benefício proporcionado pelo mesmo em relação ao meio ambiente. A pesquisa foi baseada nas referências bibliográficas e estudos relacionados a supercondutores e meio ambiente.



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

3. Resultados e discussões

E essas fascinantes aplicações podem ser usadas a benefício da população e de todo o meio em que se vive.

Os benefícios para o meio ambiente, decorrentes da substituição de parte do transporte individual pelo Maglev, serão imediatos, pois opera com energia elétrica. A emissão de CO₂ devido às usinas termelétricas movidas a combustível é de apenas 0,4 kg/kWh e tais usinas estão localizadas afastadas dos centros urbanos.

A seguir é possível detectar por meio da tabela as principais atividades geradoras de gases do efeito estufa no mundo:

| ATIVIDADES GERADORAS | GERAÇÃO DE GASES (%) |
|---|----------------------|
| Geração de Eletricidade e Calor | (24,9%) |
| Indústria | (14,7%) |
| Transporte | (14,3%) |
| Agricultura | (13,8%) |
| Mudanças no uso do solo | (12,2%) |
| Outros combustíveis | (8,6%) |
| Processos industriais | (4,3%) |
| Lixo | (3,2%) |
| Emissões de gases provenientes de equipamentos de pressão | (4%) |

Fonte: World Resources Institute

É importante ressaltar com base nos dados da tabela que 14,3% de gases produzidos por intermédio dos transportes. Esses números poderiam ser reduzidos em grande escala se posto em prática a utilização dos supercondutores em relação aos mesmos como, por exemplo, quando postos nas ferrovias nas quais transitam os trens por levitação magnética supercondutora como já foi citado nessa pesquisa.

4. Considerações finais

Com base no que foi visto fica evidente os grandes problemas em que, infelizmente, ainda não foram solucionados e nem ao menos tomadas medidas adequadas que venham a possibilitar essas mudanças, não por falta de opção mais sim por falta de investimentos vinculados as inovações e metodologias designadas pela ciência, fica claro também o quanto são poucos aqueles que realmente se preocupam com o meio ambiente, e quão se tornam tolos a ponto de nem desfrutarem de tecnologias nas quais possibilitem uma melhor condição de vida mais confortáveis e mais apropriadas para todos de um modo geral. Assim como a supercondutividade, existem outras alternativas para combater os problemas relacionados ao meio ambiente usando conhecimentos da Física.



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

5. Referências

BAZANI, A. *Brasil dá um Baile de Tecnologia na Rio +20*. Disponível em: <<http://blogpontodeonibus.wordpress.com/2012/06/16/brasil-da-um-baile-de-tecnologia-na-rio-20/>> Acessado em: 14 set. 2012, 16:40.

MOREIRA, F. M. Araújo, A. J. C. Lanfredi, C. A. Cardoso, W. Maluf, M. A, MOMBRÚ A. NAVAU C. O fascinante mundo dos materiais supercondutores, São Paulo: Moderna, 2002.

OSTERMANN, F.; PUREUR, P. *Supercondutividade*. São Paulo: Livraria da Física. 2005.

SAMPAIO J. Luiz, CALÇADA, C. Sérgio, *Universo da física 3*, 2 ed.- São paulo: Atual, 2005.