

MATERIAIS COMPÓSITOS

Ederson Diogo Dias⁽¹⁾; Letícia Simionato Fernandes⁽²⁾; Marcelo Luiz Rodrigues⁽³⁾; Marcos Rafael Pereira Batista⁽⁴⁾; Renato Sergio Mello da Silva⁽⁵⁾; Walter dos Santos Junior⁽⁶⁾; Adriana Amaro Diacenco⁽⁷⁾

¹ Estudante; Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; edersondiogo90@hotmail.com

² Estudante; Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; leticia.simionato@yahoo.com.br

³ Estudante; Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; marcelorodrigues125@yahoo.com.br

⁴ Estudante e Monitor; Departamento de Elétrica; Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; marcosrafaelb@hotmail.com

⁵ Estudante e Bolsista; Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT-FEPI); Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; mello.renato@outlook.com

⁶ Estudante e Monitor; Departamento de Probabilidade e Estatística; Engenharia de Produção; Centro Universitário de Itajubá; junior_nba31@hotmail.com

⁷ Professor; Centro Universitário de Itajubá; adriana_adiacenco@yahoo.com.br

RESUMO

Atualmente os materiais compósitos vêm sendo utilizados pelas indústrias, na busca de materiais que realmente atendam as necessidades que materiais comuns e conhecidos não conseguem atender.

Engenheiros, técnico e especialistas na área de materiais compósitos pesquisam a fundo sobre as propriedades que esses materiais apresentam e no resultado dessas pesquisas comprovam que esses materiais possuem uma resistência que nenhum outro material já conhecido possa oferecer.

Neste trabalho falaremos da importância dos materiais compósitos, sua utilização tanto no setor aeroespacial quanto no automobilístico e principalmente as suas vantagens e desvantagens.

Palavras Chaves – Compósitos, Resistência, Utilização.

INTRODUÇÃO

Os materiais compósitos são muito estudados hoje em dia, pelo fato de que são materiais que apresentam propriedades altamente resistentes a diversidades ambientais e a altíssimas temperaturas (Callister, 2001).

Os materiais compósitos não são materiais desconhecidos, pois eles já eram utilizados desde 1920 na aviação, sendo um dos materiais mais importantes na época.

Com o passar do tempo os materiais compósitos vem sendo estudados e pesquisados intensamente a fim de obter um

material que atenda a todas as necessidades que engenheiros e especialistas esperam, tanto no setor aeroespacial quanto no setor automobilístico.

Então de acordo com o assunto abordado acima, o trabalho a seguir mostrará claramente e sucintamente o que são materiais compósitos, sua importância, vantagens e desvantagens e principalmente sua aplicação no setor aeroespacial e no setor automobilístico no qual terão ênfase no desenvolver do trabalho.

Os materiais compósitos evidenciados a seguir são materiais conhecidos e utilizados no dia – a – dia e que muitos não fazem ideia

que se trata de materiais compósitos, mas também serão abordados materiais novos, que apenas especialistas na área sabem da verdadeira importância que tal material desempenha no uso de um equipamento no setor aeroespacial ou automobilístico evidenciados a seguir.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi efetuado com base em levantamento bibliográfico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vantagens dos materiais compósitos

- Mais leves;
- São resistentes a corrosão;
- Suportam grandes esforços;
- Suportam temperaturas extremas;
- Possuem geometrias complexas quando necessários;
- São muito mais resistentes que os materiais não compósitos;
- Compósitos com matriz polimérica absorvem maiores níveis de vibração em comparação com os materiais metálicos.

CONCLUSÕES

Os materiais compósitos são bastante utilizados devido à alta resistência do material, com isso se obtém a diminuição da resistência ao impacto, aumentando a segurança dos aviões e outros equipamentos em que são utilizados. Durante o estudo, foi possível observar que esses materiais não foram descobertos recentemente, pois eram utilizados no setor aeroespacial desde a década de 20 em pequena escala, com o passar dos anos, especialistas na área perceberam a enorme importância que esses materiais proporcionam ao desempenho que materiais não compósitos são incapazes de proporcionar.

Também percebemos que objetos utilizados no dia a dia, como raquete de tênis, bicicleta, skate, entre outros, são exemplos de materiais compósitos que não imaginávamos estar tão próximos. Essa tecnologia de materiais, só tende a evoluir ainda mais, pois já estão se ajustando às novas realidades e possibilidades, novas técnicas, novas necessidades por conceitos e ideias na ciência dos materiais, introduzindo assim uma nova era de fabricação no setor aeroespacial, automobilístico, entre outros.

REFERÊNCIAS

CALLISTER, W.D. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 5. ed. Rio de Janeiro: TLC, 2002.

O USO DE COMPÓSITOS ESTRUTURAIS NA INDÚSTRIA AEROESPACIAL, disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-14282000000200003&script=sci_arttext> Acesso em 25 de Maio de 2015.

A EVOLUÇÃO DOS POLÍMEROS NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA, disponível em <http://fatecsorocaba.edu.br/principal/pesquisas/nuplas/dissertacoes/TCCs1sem-2012/TCC_Nelson_Joao.pdf> Acesso em 25 de Maio de 2015.

MATERIAIS COMPOSTOS NA INDÚSTRIA AEROESPACIAL, disponível em <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads//2013/06/MATERIAIS-COMPOSTOS-NA-INDUSTRIA.pdf>> Acesso em 1 de Junho de 2015.