

MCoEte41-001

O uso de compósitos de fibras de carbono em aplicações estruturais

Leutewiler, C.L.(1);

(1) Teijin Carbon Fiber;

Keynote: A perspectiva muda tudo. Uma mudança de ponto de vista pode ampliar horizontes, moldar novas possibilidades e trazer clareza ao panorama geral. À medida que o nosso mundo enfrenta a realidade das alterações climáticas e a indústria procura um caminho sustentável, pensar em compósitos de fibra de carbono possibilita a criação de uma perspectiva favorável e elevada para ajudar trilhar um novo caminho. A fibra de carbono possui alta resistência e alto módulo de elasticidade (rigidez) com baixa densidade e fluidez. Tem excelente resistência a ácidos, álcalis e solventes orgânicos. Além disso, as fibras de carbono são resistentes à corrosão, dificilmente expandem quando aquecidas, não possuem cargas magnéticas e apresentam relativa condutividade elétrica. Ou seja, tem baixo peso e excelentes propriedades mecânicas, tornando o produto ideal para aplicações exigentes e inovadoras na indústria aeroespacial, automotiva, construção, médica e muitas outras. Estas propriedades são traduzidas aos compósitos de fibra de carbono (CFRP). A fibra de carbono tem se mostrado superior as fibras de vidro e aramida em aplicações estruturais, principalmente na indústria aeroespacial. A indústria de compósitos, sobretudo destinados à indústria aeroespacial e de defesa, tem figurado como líderes em soluções tecnologicamente avançadas e inteligentes e isto tem um impacto positivo no futuro. Os recursos, conhecimentos e experiência dão-nos uma maior compreensão dos desafios futuros. A redução do peso no mercado aeroespacial é um fato determinante e o uso de compósitos pode significar uma redução de 50 a 60% do peso, quando comparado com elementos metálicos. Por meio do crescente uso de compósitos estruturais, a indústria está impulsionando também a sustentabilidade de maneiras novas e empolgantes, um feito que não é bom apenas para a indústria, mas também às comunidades nas quais vivemos. Esses compósitos "mais verdes" estão sendo usados em uma variedade de peças estruturais de aeronaves para reduzir o consumo de energia durante o processo de fabricação e diminuir o peso da aeronave e, conseqüentemente, diminuir o consumo de combustível. Essa redução no consumo de combustível proporciona economia de custos para o cliente e, ao mesmo tempo, reduz as emissões de carbono para o meio ambiente. Em termos de volume de mercado, os dados nos mostram um crescimento substancial de cerca de 8% ano nos últimos cinco anos e atingiu a impressionante cifra de US\$ 134,93 bilhões em 2023. Com o aprimoramento da tecnologia dos compósitos, seus benefícios estão se tornando mais pronunciados e os seus custos estão diminuindo. No entanto, o ambiente regulatório juntamente com altos gastos de capital em projetos de desenvolvimento, são os principais desafios enfrentados pelos participantes da indústria. Nesta palestra será apresentada uma visão do mercado de compósitos estruturais, as principais oportunidades e os desafios enfrentados.