

REDUÇÃO DO CARÁTER REFLETOR DE VÉU DE C/Ni VIA DIVISÃO MULTICAMADAS E ALTERAÇÃO DA GRAMATURA

Daniel C. Silveira (Universidade Estadual Paulista)

Newton Adriano S. Gomes (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Mirabel C. Rezende (Universidade Federal de São Paulo)

Edson C. Botelho (Universidade Estadual Paulista)

Resumo: Este trabalho estuda as características refletoras de véu de fibras de carbono metalizado com níquel (C/Ni), quando incidido por micro-ondas de frequências entre 8,2 e 12,4 GHz, tanto para o material em suas condições originais e conforme recebido, com gramatura igual a 2,676 mg/cm², quanto após a alteração de seu teor de fibras de carbono. Para tanto, o véu de C/Ni teve sua gramatura (mg/cm²) alterada a partir da cuidadosa subdivisão, manual e assistida por pinça, em camadas com espessuras inferiores a inicial (0,18 mm). Os parâmetros eletromagnéticos de espalhamento (S_{ii} – refletividade), para o véu de gramatura original e alteradas, foram avaliados em analisador vetorial de redes (AVR) e guia retangular de ondas. Os resultados mostram que a alteração da gramatura do véu de C/Ni de 2,676 mg/cm² para 1,643 mg/cm², redução de 38,6% na gramatura, ocasiona aumento da atenuação média dos parâmetros de espalhamento S_{ii} de -0,426 dB para -2,746 dB, indicando queda de 37,5% da reflexão das micro-ondas. A máxima redução de gramatura atingida neste trabalho, mantendo o véu em sua condição íntegra, foi de 67,5%, ou seja, de 2,676 mg/cm² para 0,870 mg/cm², resultando na redução do parâmetro S_{ii} de -0,426 dB para -5,140 dB, respectivamente. Sendo assim, redução do caráter refletor do véu de C/Ni de 90,7% para aproximadamente 30,6%. Os resultados para a reflexão das micro-ondas na superfície do véu de C/Ni em sua condição original, indicam a possibilidade de aplicação do material, nessas condições, em blindagem eletromagnética de construções, componentes de telecomunicação, aeronáuticos e aeroespaciais. Considerando a máxima redução no caráter refletor do véu de C/Ni, para 30,6% de reflexão das micro-ondas, existe possibilidade de aplicação do véu, nessa nova condição, em materiais absorvedores de radiação eletromagnética (MARE) e/ou estruturas absorvedoras de radiação eletromagnética (RAS).