

Radiação Atmosférica I

Terceira Lista de Exercícios

Na planilha denominada “Mie_planilha.xls” são fornecidas informações das variáveis de entrada (raio, comprimento de onda, índice de refração complexo) utilizadas num código numérico que aplica a Teoria Mie para determinar as propriedades ópticas de partículas monodispersas de raio r . Esse código está disponível no site: http://omlc.ogi.edu/calc/mie_calc.html. Algumas variáveis de saída também são apresentadas (fator de assimetria, seção eficaz de espalhamento e extinção e a função de fase). Com base na planilha, determine, para cada caso:

1. O parâmetro de tamanho e o albedo simples.
2. A função de fase de Henyey-Greenstein para cada ângulo de espalhamento.
3. Represente graficamente a função de fase real e a função de fase de Henyey-Greenstein.
4. Integre a função de fase real numericamente e verifique se ela está normalizada.
5. Do total espalhado, qual será a contribuição, em cada caso, para o espalhamento frontal?
6. Repita os itens 4 e 5 para a função de fase de Rayleigh.

Dica: Para integrar, considere que a função de fase é simétrica por rotação e utilize o próprio ângulo de espalhamento como a coordenada correspondente ao ângulo zenital.