

Introdução à Física de Plasma e Fusão Termonuclear Controlada

1° Lista

(para 1° prova)

Órbita de Partículas

Esta lista se refere ao livro texto de F. F. Chen, 2ª edição (1984)

- 1- Obtenha a equação (2-15), com a qual calculamos a velocidade de deriva devido a campos elétrico e magnético uniformes.
- 2- Obtenha a equação (2-30), com a qual obtemos a velocidade de deriva das partículas de um plasma confinado devido à não uniformidade e curvatura de um campo magnético em um solenóide toroidal.
- 3- Obtenha a equação (2-42), correspondente à invariância, aproximada, do momento magnético das partículas numa configuração de campo magnético correspondente a um espelho magnético.
- 4- Obtenha a equação (2-46), que corresponde à condição de confinamento de uma partícula de um plasma em um campo magnético em um espelho magnético.
- 5- Obtenha as equações (3-64) e (3-65), correspondente, respectivamente, às velocidades de deriva do tipo EXB e diamagnética.
- 6- Obtenha a equação (3-28) para a constante dielétrica do plasma, utilizada como uma aproximação para oscilações de frequência baixa.
- 7- Obtenha a equação (3-69), com a qual calculamos a corrente diamagnética no plasma.
- 8- Mostre que a relação de Boltzmann, equação 93-73), pode ser obtida para os elétrons, aproximadamente, a partir da equação de movimento dessas partículas em um plasma.