

Contenidos

Introducción	1
1. Confinamiento magnético	3
2. Confinamiento inercial	20
Parte 1. Inyección de haces en toroides compactos	22
Capítulo 1. Inyección de haces neutros en FRCs	23
1. Modelo para el plasma	24
2. Simulación de Monte Carlo	26
3. Resultados para la ionización y el atrapamiento	28
4. Límite de baja corriente del haz	29
5. Altas corrientes	34
6. Haces con sección transversal finita y plasmas de bajas densidades	40
7. Resumen	41
Capítulo 2. Inyección de haces neutros en Spheromaks	43
1. Cálculo del equilibrio	44
2. Cálculo de la corriente del haz	45
3. Corriente efectiva	48
4. Inyección en el eje magnético	49
5. Efectos relacionados con la geometría de inyección	55
6. Conclusiones	59
Parte 2. Formación de FRCs mediante campos magnéticos rotantes	62
Capítulo 3. Formación de FRC mediante campos magnéticos rotantes	63
1. Antecedentes	64
2. Modelo	66
3. Métodos numéricos y condiciones de contorno	68
4. Resultados	69
5. Conclusiones	77

Parte 3. Pérdida de energía de partículas energéticas en sólidos	79
Capítulo 4. Efectos no lineales en la pérdida de energía de iones livianos	80
1. Motivación	81
2. Modelo	82
3. Frenamiento de protones vs. frenamiento de antiprotones	84
4. Frenamiento de antiprotones en otros materiales	88
Capítulo 5. Efectos no lineales en la pérdida de energía de iones pesados	93
1. Motivación	94
2. Modelo para iones pesados	94
3. Oscilaciones con Zl a velocidades finitas	96
4. La aparente <i>velocidad umbral</i> : apartamiento de la ley $S \propto v$	102
5. Acerca de la carga de iones energéticos en sólidos	104
Síntesis de la tercera parte	111
Conclusiones y perspectivas futuras	113
Apéndice A. Efecto de auto confinamiento	115
Referencias	117
Publicaciones	121