

FISICA ATOMICA Y NUCLEAR

- 1.- El modelo de capas I.
Sus bases experimentales.- Números mágicos.- Pozos de potencial cuadrado y parabólico.- Acoplamiento spin-órbita.
- 2.- El modelo de capas II.
Visión extrema del modelo de capas.- Predicciones sobre el spin, momentos magnéticos.- Insuficiencia del modelo de capas.- Momentos cuadrupolares.
- 3.- El modelo colectivo I.
Variación de la energía en una pequeña deformación.- Momentos cuadrupolares.- Modos colectivos de movimiento.- Espectros vibratoriales y rotacionales.
- 4.- El modelo colectivo II.
Acoplamiento de los modos colectivos e individuales de movimiento.- Estados a partículas individuales en núcleos deformados.- Cálculos de Nilsson.- Modelo unificado.
- 5.- La desintegración α
Ley de Geiger-Nuthal.- Penetración a través de una barrera y su aplicación a la desintegración α .- Evaluación de la constante reducida.
- 6.- Emisión γ I.
Hamiltoniano de la radiación libre.- Cuantificación del campo radiante.- Interacción entre partículas y radiación.- Desarrollo del campo radiante en ondas esféricas.- Multipolos.
- 7.- Emisión γ II.
Probabilidades de Transición.- Reglas de Selección.- Conversión interna.- Excitación Coulombiana.- Fluorescencia nuclear.
- 8.- Fotodesintegración del deuterón.
Secciones eficaces para las transiciones eléctrico dipolar y magnético dipolar.- Captura radiactiva de neutrones por protones.
- 9.- Desintegración β I.
Introducción.- Valores Q.- Teoría simple de la Desintegración β
- 10.- Desintegración β II.
Diagramas de Kurie.- Ejemplos de espectros β .- Factores ft.- Transiciones permitidas y prohibidas. (Reglas de Selección).- Captura electrónica.

BIBLIOGRAFIA:

- E. Segré, "Nucleos y Partículas" Aguilar 1964.
A. Enge, "Introduction to Nuclear Physics", Addison Wesley, 1965.
M.A. Preston. "The Physics of the Nucleus", Addison Wesley, 1969.
M. Blatt y "Theoretical Nuclear Physics", John Wiley, 1966.