Mecánica cuántica como rama de la física que se ocupa de los fenómenos físicos a nivel atómico

Estudios posteriores del átomo

Los electrones al girar generaban luz y se caen sobre los protones por lo que se destruyen los átomos

La energía es discreta.

Las partículas de materia como el electrón son partículas y son ondas. Onda de probabilidad.

Las ondas se distribuyen por el espacio.

Entrelazamiento.

Nuestros sentidos no perciben la mecánica cuántica, existe la realidad cuando no es observada?

Max Planck

1. Un átomo no es un sistema solar en miniatura
2. La física atómica sigue otras leyes. La física cuántica se introduce para entender la física de lo pequeño y lo grande. Las leyes de Newton (física clásica) es la mayor aproximación de la física para lo grande.
3. La constante de Planck. Constante fundamental de la cuántica (h=acción=energía x tiempo). Solo procesos con energías próximas a h pueden explorar realmente el dominio cuántico. No notamos la cuántica porque h es muy pequeño.
4. Función de onda como herramienta matemática que explica el comportamiento de las partículas (Ecuación de Schrodinger) distribución no un punto, superposición cuántica con que probabilidad la puedo encontrar en esos puntos si la mido, por eso es una teoría de naturaleza probabilística.
5. Dualidad onda-particula. Hipotesis de los paquetes de luz. Simetría entre luz y materia.
6. La materia se propaga como ondas, la función de onda no solo describe a posición de una partícula sino también las propiedades cuánticas como el spin, la polarización o su estado que se conocen como kets y bras.
7. Si el estado de una partícula esta dado por una onda que representa varios de sus estados ala vez porque cuando mido o observo una partícula esta en uno solo de ellos.
8. Principio de incertidumbre, no se pueden conocer a la vez y de forma exacta el valor de dos magnitudes conjugadas como lo son la posición y la velocidad de una partícula o la energía y el tiempo. Cuanto mas precisa la medida de una mas incierta la medida de otro, es una limitación propia de la naturaleza.
9. Entrelazamiento. Dos partículas cada una de ellas en superposición de estados cuánticos pero relacionadas entre si, transforman sus estados cuánticos para oponerse a la otra partícula siendo una acción a distancia.

La historia de la mecánica cuántica