**Radiación ionizante definida**

La radiación ionizante (radiación ionizante) es una radiación que transporta suficiente energía para liberar electrones de los átomos o moléculas, y por lo tanto los ioniza. La radiación ionizante está formada por partículas subatómicas energéticas, iones o átomos que se mueven a altas velocidades (generalmente más del 1% de la velocidad de la luz) y ondas electromagnéticas en el extremo de alta energía del espectro electromagnético.

Los rayos gamma, los rayos X y la parte ultravioleta superior del espectro electromagnético son ionizantes, mientras que la parte ultravioleta inferior del espectro electromagnético y la parte inferior del espectro debajo de la luz UV, incluida la luz visible (incluyendo casi todos los tipos de luz láser) ), infrarrojos, microondas y ondas de radio se consideran radiación no ionizante. El límite entre la radiación electromagnética ionizante y no ionizante que se produce en el espectro ultravioleta no está claramente definido, ya que diferentes moléculas y átomos se ionizan a diferentes energías. La definición convencional coloca el límite en una energía de fotones entre 10 eV y 33 eV en el ultravioleta (consulte la sección de límites de definición a continuación).

Las partículas subatómicas ionizantes típicas de la radioactividad incluyen partículas alfa, partículas beta y neutrones. Casi todos los productos de la desintegración radiactiva son ionizantes porque la energía de la desintegración radiactiva suele ser mucho mayor que la requerida para ionizar. Otras partículas ionizantes subatómicas que ocurren naturalmente son muones, mesones, positrones y otras partículas que constituyen los rayos cósmicos secundarios que se producen después de que los rayos cósmicos primarios interactúan con la atmósfera de la Tierra. [1] [2] Los rayos cósmicos son generados por las estrellas y ciertos eventos celestes, como las explosiones de supernovas. Los rayos cósmicos también pueden producir radioisótopos en la Tierra (por ejemplo, carbono-14), que a su vez se desintegran y producen radiación ionizante. Los rayos cósmicos y la descomposición de los isótopos radiactivos son las fuentes principales de radiación ionizante natural en la Tierra, conocida como radiación de fondo. La radiación ionizante también puede generarse artificialmente utilizando tubos de rayos X, aceleradores de partículas y cualquiera de los diversos métodos que producen radioisótopos artificialmente.

La radiación ionizante no es detectable por los sentidos humanos, por lo que se deben utilizar instrumentos de detección de radiación como los contadores Geiger para indicar su presencia y medirla. Sin embargo, las intensidades altas pueden causar la emisión de luz visible al interactuar con la materia, como en la radiación de Cherenkov y la luminiscencia de radio. La radiación ionizante se utiliza en una amplia variedad de campos, como medicina, energía nuclear, investigación, fabricación, construcción y muchas otras áreas, pero presenta un peligro para la salud si no se siguen las medidas adecuadas contra la exposición no deseada. La exposición a la radiación ionizante causa daño a los tejidos vivos y puede resultar en mutación, enfermedad por radiación, cáncer y muerte.