پرتو گاما

اشعه گاما چیست ؟

از تابشهای الکترو مغناطیسی و از جنس نور و اشعه ایکس هستند. این اشعه طول موجهایی کوتاهتر از طول موج نور و اشعه ایکس دارد و بر سلول های بینایی اثر مخرب میگذارد. اشعه گاما مانند تابشهای دیگر الکترو مغناطیسی با سرعت نفوذ منتشر میشوند . توانایی نفوذ این اشعه خیلی بیشتر از توانایی نفوذ اشعه بتا و اشعه آلفاست. اشعه گاما به هنگام فروپاشی هسته عناصر رادیو اکتیو به وجود می آید.. هسته رادیو اکتیو وقتی اشعه گاما تابش کند مقداری از انرژی خود را از دست میدهد ولی در ساختمان آن تغییری به وجود نمی آید. هر چه هسته رادیو اکتیو اشعه گاما با طول موج کمتر تابش کند انرزی تابشی آن بیشتر و توانایی نفوذ آن زیادتر میشود. مثلا اگر هسته ای ۵ میلیون الکترون ولت از دست بدهد، توانایی نفوذ اشعه آن به قدری زیاد است که از ورقه اهن به ضخامت ۵/۲ سانتیمتر، آبی به عمق ۲۳ سانتیمتر یا ورقه ای از سرب به قطر ۱۳ میلیمتر میتواند تنها جلو عبور نصف آن را بگیرد. به این ترتیب سرب بهترین وسیله برای جلوگیری از اشعه گاماست.

یونش

اشعه گاما اشعه هنگام عبور از مواد با اتمهای آن برخود میکند و گاه بر اثر این برخوردها ممکن است الکترونها از اتمهای این مواد جدا شوند و یون تولید کنند. این فرایند را یونیزاسیون (یونش) گویند.

گاما و سلامت

اشعه گاما هنگامی که از بدن بگذرد، در بافتها یونش میکنند. اشعه گاما اگر بیش از اندازه به بدن بتابد، ممکن است به سلول های بدن اسیب برساند. همیشه اشعه گاما از طریق آبی که می آشامیم یا هوایی که تنفس میکنیم، به ما می رسد اما چون مقدار آن بسیار ناچیز است، خطری برای ما ندارد.

گاما در پزشکی و صنعت

با اینکه اشعه گاما به میزان زیاد ممکن است برای بدن خطر ناک باشد، ولی گاه فایده بسیار دارد. از این اشعه میتوان برای درمان برخی بیماریهای سرطانی و نارحتیهای پوستی استفاده کرد. درمان به وسیله اشعه گاما را رادیوتراپی می نامند. در صنعت نیز از اشعه گاما که از رادیم و کبالت رادیو اکتیو با قدرت زیاد تابش میشوند، برای پیدا کردن حفره های ریز و شکستگیهای قطعات فلزی استفاده میکنند. دانشمندان اشعه گاما را برای نگهداری مواد غذایی و جوش دادن لاستیک نیز به کار برده اند.