



تولید ماده از نور/ نظریه 80 ساله فیزیک رد شد

دانشمندان انگلیسی پس از 80 سال تلاش، به راز چگونگی تبدیل نور به ماده دست یافتند.

دانشمندان انگلیسی پس از 80 سال تلاش، به راز چگونگی تبدیل نور به ماده دست یافتند. به گزارش خبرگزاری مهر، دو دانشمند به نام های "جی بریت" و "جان ویلر" در سال 1934 نظریه ای را مطرح کردند که بر اساس آن ساده ترین روش تبدیل نور به ماده، در هم کوبیدن فقط دو ذره از نور (فوتون ها) برای خلق یک الکترون و یک پوزیترون است. اما این پدیده هرگز در آزمایشگاه دیده نشد و بررسی های گذشته برای آزمایش آن نیازمند افزودن ذرات بسیار پرانرژی تری بود.

اکنون پژوهشگران دانشگاه امپریال کالج لندن، این نظریه را در آزمایشگاه فیزیک این دانشگاه رد کردند. این آزمایش می بایست فرایندی را بازسازی می کرد که برای 100 ثانیه نخست کائنات ضروری است و همچنین آنچه که در انفجار پرتوی گاما نیز دیده شده است یعنی بزرگ ترین انفجار در کائنات و یکی از بزرگ ترین رازهای سر به مهر فیزیک. این آزمایش شتابگر ذرات دو گام مهم دارد. نخست دانشمندان می بایست از یک لیزر بسیار قدرتمند و بسیار شدید برای سرعت بخشیدن به الکترون ها به درست زیر سرعت نور، استفاده می کردند. این الکترون ها می بایست به یک صفحه از طلا برای خلق پرتویی از فوتون ها که یک میلیارد برابر پرانرژی تر از نور مرئی بود، شلیک می شد. مرحله دوم شامل یک قوطی طلایی کوچک موسوم به تابشگر کامل است. دانشمندان باید یک لیزر پرانرژی را به سطح داخلی این قوطی شلیک می کردند تا یک میدان تابش حرارتی، خلق و نوری را که شبیه نور متساطع از ستاره ها است تولید کنند.

پرتوی فوتون ناشی از مرحله اول آزمایش، می بایست از طریق مرکز این قوطی هدایت شده و موجبات برخورد فوتون ها از دو منبع را فراهم می آورد تا الکترون ها و پوزیترون ها را شکل دهد.

سپس تشخیص شکل گیری الکترون ها و پوزیترون ها وقتی که در قوطی ایجاد می شوند امکان پذیر خواهد شد. پروفیسور استیو رز از دانشکده فیزیک دانشگاه امپریال کالج لندن گفت: وقتی بریت و ویلر این نظریه را مطرح کردند هرگز انتظار نداشتند که نظریه شان در آزمایشگاه، آزمایش شود.

وی افزود: امروز ما این اثبات کردیم این نظریه اشتباه است. آنچه که برای ما بسیار شگفت انگیز بود، این بود که چگونه می توانیم ماده را از مستقیماً از نور و با استفاده از فناوری که امروزه در اختیار داریم بسازیم.

اکنون به لطف وجود فناوری "شتابگر فوتون فوتون" می توان مستقیماً نور را به ماده تبدیل کرد و نیازی به آزمایش دو مرحله ای بالا نیست، زمینه ای که می تواند نوع جدیدی از آزمایش فیزیک پر انرژی را فراهم آورد.