



## در دانشگاه مریلند؛ ساخت کریستال زمان در آزمایشگاه/ یک ماده جدید کشف شد

محققان خبر از تولید ماده ای جدید به نام «کریستال های زمان» داده اند. این مواد کریستال های عجیبی هستند که ساختاری اتمی دارند و نه تنها در فضا بلکه در توالی زمان نیز تکرار می شوند.

محققان خبر از تولید ماده ای جدید به نام «کریستال های زمان» داده اند. این مواد کریستال های عجیبی هستند که ساختاری اتمی دارند و نه تنها در فضا بلکه در توالی زمان نیز تکرار می شوند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ساینس الرت، ماه هاست که گمانه زنی درباره تولید کریستال های زمان اوج گرفته بود اما اکنون این خبر تایید و جزئیات ساخت آن منتشر شده است.

هم اکنون دو گروه مستقل یکی در دانشگاه کالیفرنیا و دیگری در دانشگاهی در مریلند به طور جداگانه ادعا می کنند کریستال زمان را در آزمایشگاه ساخته اند.

کریستال های معمولی ساختار اتمی دارند که در فضا تکرار می شود مانند الماس و یاقوت. اما آنها بدون تحرک هستند زیرا در هسته آنها توازن وجود دارد. این درحالی است که کریستال زمان مانند ژله لرزان است. به همین دلیل توازن و شکل ثابتی ندارند.

اکنون نورمن یائو، دستیار استاد در دانشگاه برکلی روشی با جزئیات کامل را ارائه کرده که ویژگی های کریستال زمان را اندازه گیری می کند و حتی می تواند فازهای اطراف کریستال زمان را پیش بینی کند. به عبارت دیگر او معادلی برای فازهای جامد، مایع و گاز را در حالت جدید ماده مشخص کرده است.

براساس روشی که یائو تشریح کرده کریس مونرو و همکارانش در دانشگاه مریلند از یون های ۱۰ ایتربیوم که الکترونهایشان فعال بودند استفاده کردند.

آنها یون ها را تحت اشعه لیزر قرار دادند تا یک حوزه مغناطیسی ایجاد کنند و از لیزری دیگر برای حرکت دادن اتم ها استفاده کردند. این توالی بارها و بارها تکرار شد.

به گفته یائو الکترون ها توانسته اند کریستال هایی تولید کنند که با تقارن فضایی اتم های سه بعدی همخوانی ندارند. این روند تقارن ماده را برهم می زند و ویژگی های یگانه و ماندگار برای کریستال ایجاد می کند.

به این ترتیب وجود نوع جدیدی از ماده به طور کامل تایید شد. زیرا سال ها دانشمندان موادی را مطالعه می کردند که ماهیت متوازی دارند مانند فلزات و مواد عایق. این کشف عجیب سرآغاز دوران جدیدی در علم فیزیک محسوب می شود.

به هرحال این تنها ماده عجیب دنیا نیست و دانشمندان تخمین می زنند مواد عجیب متعددی در جهان وجود دارند که ماهیت متوازی ندارند که انسان آنها را کشف نکرده است. کریستال ها نیز یکی از این مواد هستند.

این حقیقت که اکنون به ماده ای بدون توازن دست یافتیم، درک انسان از جهان اطراف خود و همچنین فناوری های جدید مانند حسابرسی کوانتومی را افزایش می دهد.