



دانشمندان سرن در جستجوی ضدگرانش / تحول دیگری در فیزیک در راه است

فیزیکدانهای سرن در تلاشی که شاید متحول کننده ترین پروژه آنها تا امروز لقب گیرد، آزمایشهایی را آغاز کرده اند تا مشخص کنند که آیا ضدگرانش به واقع وجود دارد یا خیر

فیزیکدانهای سرن در تلاشی که شاید متحول کننده ترین پروژه آنها تا امروز لقب گیرد، آزمایشهایی را آغاز کرده اند تا مشخص کنند که آیا ضدگرانش به واقع وجود دارد یا خیر.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان با استفاده از توانایی منحصر به فرد سازمان تحقیقات هسته ای اروپا (سرن) ضدماده ای تولید و ذخیره می کنند تا ایده ای را به بوته آزمایش بکشند که تاکنون کاملاً متعلق به قلمرو علمی تخیلی بوده است.

براساس برخی نظریات، ضدماده ممکن است یک میدان گرانشی تولید کند که هرچیزی که اطراف آن وجود دارد را به جای جذب دفع کند. اگر این نظریه ثابت شود، این اکتشاف می تواند علم فیزیک را متحول کند و موارد استفاده آن بسیار کاربردی خواهند بود به طوری که هواپیماها برای سفرهای فضایی فراتر از منظومه شمسی به ندرت به سوخت نیاز خواهند داشت.

جفری هانگست محقق اصلی این تیم که در حال ساخت آزمایش آلفا-2 در سرن هستند که خواص ضدماده را بررسی می کند، گفت: ضدماده یک معما است. ما می دانیم که ضدماده تصویر آینه ای ماده است و بسیاری از خواص کلیدی آن عکس شده است. آنچه می خواهیم بفهمیم این است که آیا عکس شدن خواص ماده در ضدماده شامل خواص گرانشی هم می شود یا خیر.

وی افزود: به عبارت ساده اگر ما ضدماده را در یک میدان گرانشی چون زمین قرار دهیم به سمت بالا حرکت می کند یا پایین؟ اگر بالا می رود یعنی توسط زمین دفع شده در آن صورت ما چیز بسیار جدید و مهیجی کشف کرده ایم.

هانگست و همکارانش در سرن یک تله مغناطیسی ساخته اند که اتمهای ضدهیدروژن می تواند در یک میدان مغناطیسی قدرتمند تقریباً ساکن و بی حرکت بمانند.

آلفا نخستین آزمایشی بود که اتمهای ضدهیدروژن را به دام انداخته است و طی آن اتمهای خنثی ضد ماده با یک میدان مغناطیسی قوی تا یک هزار ثانیه بی حرکت نگاه داشته می شوند. مشکل این است که این میدان به قدری قدرتمند است که دانشمندان نمی تواند تأثیر گرانش را روی آن اندازه گیری کنند.

استدلای نظری کنونی پیش بینی می کند که اتمهای هیدروژن و ضدهیدروژن (پادهیدروژن) دارای جرم یکسان بوده و باید به یک شکل نسبت به گرانش واکنش نشان دهند. اگر یک اتم آزاد شود، باید یک نیروی رو به پایین را تجربه کند، حال این اتم چه از ماده و چه از غیر ماده ساخته شده باشد شرایط تغییر نمی کند.

فیزیکدانهای سرن در نظر دارند 100 اتم ضد هیدروژن را در یک میدان مغناطیسی در دام انداخته و سپس آن را به آهستگی خاموش کنند.

همکاریهای آزمایش آلفا از گروهی از فیزیکدانها انجام می شود که از 11 دانشگاه مختلف گردهم جمع شده اند.

ضد گرانش، گرانش منفی و یا پادگرانش ایده ایجاد شی یا مکانی است که در بند گرانش نباشد. این به معنی ایجاد حالت بی وزنی در شرایطی مانند سقوط آزاد، یا ایجاد تعادل در شرایط گرانش با استفاده از یک نیروی مخالف مانند نیروی مغناطیسی و خواص ایرودینامیک نیست. بلکه منظور خنثی سازی گرانش است به گونه ای که بر روی شی یا مکان مذکور بی اثر شود.