

ذخیره اتم‌های ضدماده برای بیش از 16 دقیقه

تیم محققان بین‌المللی «آلفا» در سرن موفق شده اند که تعداد 309 اتم آنتی‌هیدروژن را ساخته و تا بیش از 1000 ثانیه (حدود 17 دقیقه) ذخیره کنند.



برای نخستین بار در تاریخ فیزیک صورت گرفت: ذخیره اتم‌های ضدماده برای بیش از 16 دقیقه جام جم آنلاین: تیم محققان بین‌المللی «آلفا» در سرن موفق شده اند که تعداد 309 اتم آنتی‌هیدروژن را ساخته و تا بیش از 1000 ثانیه (حدود 17 دقیقه) ذخیره کنند.

به گزارش ایسنا، تیم همکاری آلفا که گروهی از دانشمندان فعال در سازمان اروپایی تحقیقات اتمی (سرن) در ژنو هستند، در ماه نوامبر 2010 اعلام کردند که توانسته‌اند برای اولین بار 38 اتم آنتی‌هیدروژن را گرفته و هر کدام را تا یک ششم ثانیه ذخیره کنند.

در هفته‌های بعد این جریان، تیم آلفا به کار خود در جمع‌آوری آنتی‌اتم‌ها ادامه داده و مدت زمان ذخیره آنها را افزایش دادند.

دانشمندان آزمایشگاه برکلی و دانشگاه کالیفرنیا از جمله «یوئیل فاجانز» و «جاناتان وورتلف» اساتید فیزیک دانشگاه کالیفرنیا اعضای تشکیل دهنده این تیم هستند.

فاجانز اظهار کرد: شاید مهمترین جنبه این نتایج این باشد که بعد از تنها یک ثانیه این اتم‌های ضدهیدروژن مطمئناً به حالت اولیه تجزیه می‌شوند. این اتم‌ها احتمالاً اولین ضدماده‌های حالت اولیه هستند که تاکنون ساخته شده‌اند.

از آنجایی که تمام اندازه‌گیری‌های دقیق نیازمند اتم‌ها در حالت اولیه هستند، این دستاورد آلفا می‌تواند راهی جدید را به آزمایش‌های تازه‌تر و بهتر با ضدماده باز کند.

مولفه اصلی تله اتمی آلفا یک آهن‌ربای ابررسانای چهارگانه بوده که در آزمایشگاه برکلی طراحی و ساخته شده است. ساخت و جمع‌آوری اتم‌های آنتی‌هیدروژن در تله مغناطیسی برای تیم آلفا حدود 15 دقیقه به طول انجامید.

به گفته فاجانز، تاکنون تنها راه شناخته شده برای درک در دام افتادن یک ضدماده، خاموش کردن آهن‌ربا بوده است. هنگامی که ضد ماده به دیواره تله برخورد می‌کند، از بین می‌رود.

در ابتدا، این دانشمندان تله مغناطیسی خود را هرچه سریعتر پس از هر تلاش برای ساخت ضدماده خاموش کرده تا آنها را از دست ندهند.

این دانشمندان ابتدا در پی نمایش توانایی به تله انداختن آنتی‌هیدروژن بودند. پس از اثبات این موضوع آنها به بهینه سازی این سیستم و پیشرفت سریع پرداختند.

تیم آلفا، نه تنها موفق به ساخت و ذخیره اتم‌های آنتی‌هیدروژن با طول عمر بالا شده، بلکه توانستند میزان توزیع انرژی آنها را نیز اندازه‌گیری کنند.