



خنک‌سازی سیستم‌های کوانتومی با سردترین ماده جهان

فیزیکدانان موفق شدند با استفاده تکنیک جدید خنک‌سازی، سیستم‌های کوانتومی مکانیکی را خنک کنند. این ابتکار عمل بی‌سابقه راه را برای توسعه ساختارهای کوانتومی هموار می‌سازد.

فیزیکدانان موفق شدند با استفاده تکنیک جدید خنک‌سازی، سیستم‌های کوانتومی مکانیکی را خنک کنند. این ابتکار عمل بی‌سابقه راه را برای توسعه ساختارهای کوانتومی هموار می‌سازد.

به گزارش خبرگزاری مهر، فیزیکدانان دانشگاه بازل سوییس برای خنک‌سازی سیستم‌های کوانتومی از گاز اتمی بسیار سردی استفاده کردند که دمای سیستم مورد نظر را تا کمتر از یک درجه بالای صفر مطلق کاهش می‌دهد.

این تکنیک نوین مطالعه درباره فیزیک کوانتومی و طراحی دستگاه‌های اندازه‌گیری بسیار دقیق را امکان‌پذیر می‌سازد.

گازهای اتمی بسیار سرد در میان سردترین مواد موجود در جهان قرار می‌گیرند. محققان برای تهیه آن پرتوهای لیزری را جهت به دام انداختن اتمها در محیط خلا و کاستن از سرعت حرکت اتمهای گاز به کار می‌گیرند. در نتیجه دما به کمتر از یک میلیونوم درجه بالای صفر مطلق می‌رسد و این دمایی است که تقریباً جنبشی در آن وجود ندارد.

به گفته فیزیکدانان در چنین دمای پایینی اتمها از قوانین فیزیک کوانتومی تبعیت می‌کنند، یعنی همچون امواج کوچکی در محیط به حرکت درآمده و در یک لحظه می‌توانند در چند نقطه وجود داشته باشند.

این ویژگیهای منحصر بفرد در فناوریهای نظیر ساعت‌های اتمی و سایر دستگاه‌های دقیق اندازه‌گیری کاربرد طلایی دارد.

دانشمندان از مدتها پیش در فکر توسعه فناوری سیستم‌های کوانتومی از جمله رایانه‌های کوانتومی بوده‌اند و از آنجاکه فرآیند محاسبات پیچیده در این نوع سیستمها با تولید گرمای قابل توجهی همراه است تکنیک جدید خنک‌سازی ارایه شده توسط دانشمندان دانشگاه بازل کارایی زیادی خواهد داشت.