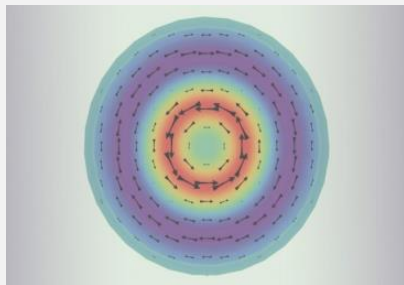


**فشار پروتون برای نخستین بار محاسبه شد**

فیزیکدانان دانشگاه "ام.آی.تی" در بررسی جدیدی موفق شدند برای نخستین بار، توزیع فشار پروتون را محاسبه کنند.



فیزیکدانان دانشگاه "ام.آی.تی" در بررسی جدیدی موفق شدند برای نخستین بار، توزیع فشار پروتون را محاسبه کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ام. آی. تی نیوز، ستاره های نوترونی از متراکم ترین اجسام جهان هستند. تراکم این ستاره ها به قدری است که یک فاشق چای خوری از آنها می تواند ۱۵ برابر وزن ماه را داشته باشد. اکنون مشخص شده فشار پروتون ها حتی بیشتر از ستاره های نوترونی است.

فیزیکدانان دانشگاه "ام. آی. تی" (MIT) برای نخستین بار توزیع فشار پروتون را محاسبه کردند و دریافتند پروتون، یک هسته بسیار فشرده دارد که میزان فشار آن بیشتر از میزان فشار درون یک ستاره نوترونی است.

هسته پروتون فشاری را از مرکز آن به اطراف منتقل می کند؛ در حالی که فشار نواحی اطراف آن، به قسمت درونی وارد می شود. این شرایط مانند زمانی است که یک توپ بیس بال در حال بزرگ شدن داخل توپ فوتبالی باشد که در حال از دست دادن باد و جمع شدن است. این فشار رقابتی، به تثبیت ساختار کلی پروتون کمک می کند.

پژوهشگران در این پروژه موفق شدند برای نخستین بار توزیع فشار پروتون را با بررسی توزیع "کوارک ها" (quarks) و "گلوئون ها" (gluons) محاسبه کنند. کوارک ها، ذرات بنیادی و یکی از اجزای پایه ای تشکیل دهنده ماده هستند و گلوئون ها، ذره هایی هستند که بین کوارک ها مبادله می شوند تا آنها را به هم پیوند دهند.

"فیالا شاناهان" (Phiala Shanahan)، استاد فیزیک دانشگاه ام. آی. تی و نویسنده ارشد این پژوهش گفت: فشار، یکی از جنبه های بنیادین پروتون است که هنوز اطلاعات کمی درباره آن وجود دارد. اکنون ما دریافته ایم که کوارک ها و گلوئون های موجود در مرکز پروتون، فشار بیرونی قابل توجهی تولید می کنند. با این بررسی می توان تصویر کاملی از ساختار پروتون ارائه داد.

وی افزود: در طول ۶۰ سال گذشته، دانش کافی در مورد نقش کوارک ها در ساختار پروتون به دست آمده است اما ساختار گلوئون ها هنوز به طور کامل شناخته نشده و به خاطر دشواری محاسبه و بررسی، درک این ساختار دشوار است.

این پژوهش، در مجله "Physical Review Letters" به چاپ رسید.