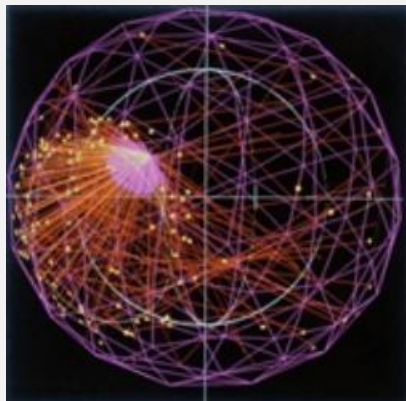


نوع جدیدی از نوسان نوترینوها

به گزارش خبرگزاری مهر، نوترینوها به طور مداوم در هسته ستارگان و سایر واکنش‌های هسته‌ای تولید می‌شوند.



همشهری آنلاین: گروهی از فیزیکدانان چینی که در "آزمایش راکتور نوترینوی خلیج دایا" کار می‌کنند موفق شدند نوع جدیدی از نوسان نوترینو را کشف کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر، نوترینوها به طور مداوم در هسته ستارگان و سایر واکنش‌های هسته‌ای تولید می‌شوند.

این ذرات بار الکترومغناطیسی ندارند و با سایر مواد به روشی به شدت ناچیز و از طریق نیروی هسته‌ای ضعیف و نیروی گرانشی فعل و انفعال می‌کنند. به همین دلیل، آشکارسازی آنها چالشی بزرگ برای بزرگ‌ترین آزمایشگاه‌های فیزیک ذرات دنیا به شمار می‌رود.

اساساً سه نوع نوترینو تاکنون شناخته شده است که شامل "نوترینوهای الکترونیکی"، "میون‌ها" و "تاوها" هستند. نوسان نوترینوها یا تغییر طعم این ذرات یکی از جالب‌ترین و اسرارآمیزترین پدیده‌های مربوط به نوترینوها است.

در سال 1957 برونو پونته کورو (Bruno Pontecorvo) فیزیکدان ایتالیایی و یکی از دانشجویان انریکو فرمی در گروه "پسران خیابان پانیس پرنا" که در آن زمان به اتحاد جماهیر شوروی نقل مکان کرده بود ایده‌ای را منتشر کرد که نشان می‌داد نوترینو می‌تواند در حالت ضد ماده خود (ضد نوترینو) نوسان کند.

محققان چینی "آزمایش راکتور نوترینوی خلیج دایا" و با استفاده از قوی‌ترین راکتورهای هسته‌ای "گروه انرژی هسته‌ای گواگدانگ چین" در زیر کوهستان توانستند در مدت کمتر از دو ماه (از 24 دسامبر 2011 تا 17 فوریه 2012) دهها هزار فعل و انفعال ضد نوترینوی الکترونیکی را رصد کنند. این راکتورها در هر ثانیه میلیون‌ها میلیون میلیارد ضد نوترینو تولید می‌کنند.

این مشاهدات، اندازه جدیدی از پارامتری با عنوان "تتا 1-3" را ارائه کرد که می‌تواند نوترینوهای الکترونیکی و ضد ذرات آنها را اندازه گیری کند و نشان دهد که چگونه این ذرات با هم مخلوط می‌شوند و سایر طعم‌ها را می‌سازند.

اولین نتایج این تیم، پارامتر $\sin^2 2\theta_{13}$ (سینوس 2 2 13) را برابر با 0.017 ± 0.092 اندازه گیری کرد.

این محققان در این خصوص توضیح دادند: "این، نوع جدیدی از نوسان نوترینویی است که به طور شگفت‌انگیزی ارزش بالایی دارد. اندازه گیری دقیق ما به درک بهتر نوسان و تغییر طعم نوترینوها و تقارن میان ماده و ضد ماده جهان کمک می‌کند."