



کشف کمربندی از ضد ماده به دور سیاره زمین

نواری باریک از ذرات ضد پروتون که زمین را در بر گرفته اند برای اولین بار توسط فضاپیمای «پاملا» رصد شد.

جام جم آنلاین: نواری باریک از ذرات ضد پروتون که زمین را در بر گرفته اند برای اولین بار توسط فضاپیمای «پاملا» رصد شد. به گزارش مهر، این یافته جدید می تواند نتیجه مطالعه ای نظری که در آن اعلام شده بود میدان مغناطیسی زمین می تواند ضد ماده را به دام بباندازد را تایید کند.

محققان اعلام کردند تعداد محدودی ضد پروتون در میان کمربند «ون الن» که از ذرات ماده معمولی تشکیل شده مشاهده شده و شاید مقدار این ذرات به اندازه ای باشد که بتوان از آنها برای سوخت رسانی به فضاپیمای آینده استفاده کرد.

ضد پروتون ها توسط فضاپیمای پاملا که در سال 2006 با هدف مطالعه بر روی طبیعت ذرات پر انرژی خورشیدی و فراخورشیدی به فضا پرتاب شد، ردیابی شده اند. این پرتوهای کیهانی می توانند با مولکولهای سازنده اتمسفر زمین برخورد کرده و آبشاری از ذرات را به وجود آورند.

بسیاری از ذرات پرتوهای کیهانی یا ذرات فرزند که در اثر برخورد ذرات با اتمسفر زمین به وجود آمده اند جذب کمربند «ون الن» می شوند، منطقه ای حلقه ای شکل که در آن میدان مغناطیسی زمین این ذرات را به دام می اندازد. از اهداف فضاپیمای پاملا جستجوی ویژه برای ذرات ضد ماده در میان دریایی از ذرات ماده از قبیل پروتون ها و هسته اتم های هلیومی بوده است.

بررسی های جدید نشان می دهد زمانی که پاملا از میان منطقه ای به نام «نابهنجاری آتلانتیک جنوبی» عبور می کند، تعداد ضد پروتون هایی که ردیابی می کند هزاران برابر ضد پروتون هایی است که از فرسایش ذرات ماه معمولی ایجاد شده و یا از دیگر نقاط کهکشان به این منطقه وارد می شوند.

ضد پروتون ها در صورت برقراری تماس با ذرات ماده از بین می روند و از این رو محققان معتقدند نواری از ضد پروتون ها مشابه با کمربند ون الن، ذرات ضد ماده را در مکان خود حفظ می کنند، دست کم تا زمانی که ضد پروتون ها با ذرات ماده در اتمسفر زمین مواجه شوند و در جرقه ای از نور از بین بروند.

به گفته «الساندرو برونو» از دانشگاه باری، این نوار یکی از غنی ترین منابع ضد پروتون در نزدیکی زمین به شمار می رود. وی می گوید ضد پروتون های به دام افتاده می توانند در برخورد با عناصر اتمسفری به ویژه در ارتفاعات پایین، جایی که خنثی سازی به یکی از اصلی ترین مکانیزمهای نابود سازی ضد ماده تبدیل می شود، از بین بروند. به گفته برونو در ارتفاعات چند صد کیلومتری میزان از بین رفتن ضد ماده ها بسیار پایین تر است و از این رو زمینه مناسب برای تولید مقادیر قابل توجهی از ضد ماده به وجود می آید.

این ذرات ضد ماده جدا از اینکه می توانند نتیجه مطالعات نظری که از گذشته حضور نوارهای ضد ماده را پیش بینی کرده بودند را تایید کند، بلکه می توانند به عنوان منبعی جدید از انرژی برای سوخت رسانی به فضاپیمای آینده به کار گرفته شوند.