

ابزار جدیدی برای شکار "ماده تاریک" + تصاویر

سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای مشهور به "سرن" (CERN) در حال توسعه یک حسگر بسیار حساس است که به جستجوی ذرات در فضاها مرتبط با ماده تاریک می‌پردازد.



سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای مشهور به "سرن" (CERN) در حال توسعه یک حسگر بسیار حساس است که به جستجوی ذرات در فضاها مرتبط با ماده تاریک می‌پردازد.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک تایمز، سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای اعلام کرد در حال توسعه یک ابزار است که به دنبال ذراتی می‌گردد است که مرتبط با "ماده تاریک" (dark matter) است.

"سرن" دارای دستگاهی موسوم به LHC به معنی برخورد دهنده هادرونی بزرگ است که قدرتمندترین ماشین تشخیص ذرات جهان است. این دستگاه در یک تونل ۲۷ کیلومتری قرار دارد که از مرز فرانسه و سوئیس می‌گذرد. دانشمندان بر این باورند که ۶۸ درصد از جهان هستی از انرژی تاریک و ۲۷ درصد آن از ماده تاریک تشکیل شده است و بقیه همه چیزهایی است که ما آن را در جهان می‌بینیم.

پژوهش "سرن" بر ذرات سبک و ضعیف در حال تعامل متمرکز است که به طور بالقوه مربوط به ماده تاریک هستند. این آزمایش موسوم به "FASER" به این جستجوهای حساس برای شناسایی چنین ذراتی انجام خواهد شد.

"مایک لامونت" هماهنگ کننده این مطالعه می‌گوید: این آزمایش جدید به تنوع برنامه‌های فیزیکی برخورد دهنده‌هایی مانند LHC کمک می‌کند و به ما اجازه می‌دهد تا به سوالات بدون پاسخ مانده در فیزیک ذرات بپردازیم. هدف این است که این به اصطلاح نوترالینون‌ها (neutrolutions) و فوتون‌های تاریک پیدا شوند. انتظار می‌رود این آزمایش بین سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ آغاز شود.

در حال حاضر چهار دستگاه آشکارساز LHC قادر به تشخیص نور و ذرات سبک و ضعیف نیستند اما فیزیکدانان با FASER قادر خواهند بود تا این ذرات را قبل از تبدیل شدن به حالت‌های شناخته شده‌تر مانند الکترون‌ها و پوزیترون‌ها مطالعه کنند.

سرن می‌گوید که FASER از قطعات آشکارساز یدکی و کمکی استفاده خواهد کرد تا سرعت پردازش فرآیند ساخت را افزایش دهد و هزینه‌ها را کاهش دهد.

این آشکارساز ۵ متر طول دارد در حالی که سیلندر اصلی آن دارای شعاع ۱۰ سانتیمتر است. FASER در کنار انژکتور خود موسوم به "Super Proton Synchrotron" ساخته خواهد شد.

ماده تاریک از اوایل دهه ۱۹۳۰ میلادی مورد مطالعه است اما دانشمندان هنوز به دنبال تعیین ترکیب آن است. محققان می‌گویند: ما فقط می‌دانیم که اگر ماده تاریک یک ذره باشد، باید جرم داشته باشد زیرا با نیروی جاذبه با مواد دیگر ارتباط برقرار می‌کند.

محققان با مطالعه برهم کنش‌های ماده تاریک با دیگر ذرات ماده در فضا قادر به تولید اطلاعات جدید خواهند بود. شبیه سازی‌ها در محیط آزمایشگاهی کنترل شده برای درک بهتر از ماده تاریک انجام خواهد شد.