

بزرگترین شتاب دهنده ذرات روشن می‌شود/ آغاز شناسایی ماده تاریک

در ماه های آتی، قدرتمندترین و بزرگترین شتاب دهنده ذرات جهان روشن خواهد شد تا علاوه بر بررسی ذرات بوزون هیگز به ماهیت ماده تاریک نیز پرداخته شود.



در ماه های آتی، قدرتمندترین و بزرگترین شتاب دهنده ذرات جهان روشن خواهد شد تا علاوه بر بررسی ذرات بوزون هیگز به ماهیت ماده تاریک نیز پرداخته شود.

به گزارش خبرگزاری مهر، برخورد دهنده بزرگ هادرونی LHC در ماه های آتی روشن خواهد شد تا تحقیقات کارشناسان و محققان موسسه تحقیقات هسته ای اروپا (سرن) ادامه پیدا کند. هدف اینبار شتاب دهنده را می توان در کشف نقاط و ابعاد جدیدی از بوزون هیگز و همینطور شناسایی ماده تاریک دانست. اما پیش از اینکه بزرگترین و قدرتمندترین شتاب دهنده دنیا یعنی همان برخورد دهنده بزرگ هادرونی روشن شود بایستی اطلاعات جامعی از ابتدای شروع به کار تا پایان این برخورد دهنده جمع آوری شود تا راهگشای محققان باشد.

این سازمان تحقیقات هسته ای در حاشیه شهر ژنو سوئیس و در مرز مشترک بین فرانسه و سوئیس در محیطی به ۲۷ کیلومتر و در ۱۰۰ متری زیر زمین قرار گرفته است. این شتاب دهنده با کمک آهنرباهایی غول آسا کار می کند و به ذرات سرعتی برابر ۹۹.۹۹ درصد سرعت نور می بخشد. در سال ۲۰۱۲ میلادی، این شتاب دهنده توانست در کشف بوزون هیگز به دانشمندان کمک سودمندی کند. بوزون هیگز به عنوان یک ذره ریز اتمی نامگذاری شده که وجود آن برای درک تکامل اولیه جهان ضروری است.

بوزون هیگز آخرین قطعه از مدل استاندارد است که صحت آن به لحاظ تجربی آزمایش می شود تا این ذره بتواند مدل استاندارد فیزیک را تکمیل کند. در ماه های آتی، محققان بررسی ویژگی های این ذره را آغاز خواهند کرد تا با ابعاد مختلف آن بیشتر آشنا شوند زیرا اکنون نظریه های مختلفی از جمله خطرناک بودن این ذره، عدم وجود بوزون هیگز و ... مطرح شده اند که کارشناسان سرن در گام بعدی تحقیقات خود به دنبال ارائه پاسخ به پارامترهایی مانند جرم، طول عمر و ... این ذره هستند. البته برای شناخت بهتر این ذره، مدل های تئوری نیز مطرح شده اند. اما هنوز بسیاری از سئوالات در این رابطه بی پاسخ مانده اند. در نتیجه تحقیقات در ماه های آتی و با روشن شدن مجدد برخورد دهنده هادرونی ادامه خواهد داشت.

این ماشین همانطور که پیشتر نیز اعلام شده بود در اوایل سال ۲۰۱۵ میلادی با پرتوهای پروتونی و با نیروی $TeV 6.5$ روشن خواهد شد. این میزان در سال ۲۰۱۲ میلادی در حدود $TeV 4$ بود. همانطور که از آمار و ارقام بر می آید این ماشین با دو برابر قدرت قبلی خود آغاز به کار خواهد کرد. اما میزان پرتوهای پروتون به تدریج افزایش خواهند یافت تا کارشناسان سرن بتوانند شاهد فرآیندهای مطلوب تری باشند. اما از سوی دیگر افزایش قدرت ماشین می تواند تاثیر متفاوتی در کشف ذرات جدیدی از LHC داشته باشد، در صورتی که انرژی بیشتری صرف شود امکان تولید ذرات سنگین تر نیز بیشتر می شود.

اما آنچه که اهمیت دارد و با روشن شدن این شتاب دهنده می تواند یافته جدیدی را پیش روی کارشناسان سرن قرار دهد را می توان در جزئیات متفاوتی از ماده تاریک دانست. ماده تاریک یکی از معماهای همیشگی بشریت بوده که انتظار می رود در سال جاری و با راه اندازی مجدد برخورددهنده هادرونی بتوان به این معما نیز پاسخ داد.