



فعالیت جدید برخورد دهنده هادرونی برای کشف ماده تاریک و ابرتقارن

برخورد دهنده بزرگ هادرونی پس از دو سال خاموشی، فعالیت های جدیدی را برای حل معمای ماده تاریک و پاسخ به سئوالات ابرتقارن آغاز کرده است.

برخورد دهنده بزرگ هادرونی پس از دو سال خاموشی، فعالیت های جدیدی را برای حل معمای ماده تاریک و پاسخ به سئوالات ابرتقارن آغاز کرده است.

به گزارش خبرگزاری مهر، سرن بزرگترین مجموعه آزمایشگاهی دنیا در زمینه فیزیک ذرات بنیادی و فیزیک هسته ای است. این سازمان تحقیقات هسته ای در حاشیه شهر ژنو سوئیس و در مرز مشترک بین فرانسه و سوئیس واقع شده است. برخورد دهنده بزرگ سرن یا Large Hardon Collider که بزرگترین و قدرتمندترین دستگاه جدا کننده ای است که تاکنون ساخته شده است را همانند یک گول چراغ جادو می دانند که می تواند معماهای فیزیکی متعددی را حل کند.

این شتاب دهنده پس از دو سال تعمیر روشن شد تا بتواند محققان را در حل مهمترین معمای بشریت یاری کند اما این روشن شدن به معنای اطمینان از فعالیت LHC نیست. فرآیند جدید و متفاوتی در سرن رقم خورده تا محققان یک گام جلوتر پیش رفته و بتوانند به توضیح قوانین فیزیکی از جمله عدم تعادل ماده و ضد ماده در جهان دست پیدا کنند.

محققان سرن در اولین فعالیت برخورد دهنده بزرگ هادرونی شاهد فروپاشی ذره بسیار نادر BS به دو «موآن» بودند. پیش از این نیز محققان پیش بینی کرده بودند، با فعالیت مجدد این شتابگر می توانند شاهد وقایع شگفت انگیزی باشند، فرایندی که با فعالیت مجدد برخورد دهنده بزرگ هادرونی رقم خورد در هر یک میلیارد بار تنها چهار بار رخ می دهد. واقعیتی که پیش از این نیز از تحقیقات CMS و برخورد دهنده بزرگ هادرونی طی سال های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ میلادی به دست آمده بود.

محققان سرن در ادامه تحقیقات خود به اطلاعات جدیدی در رابطه با ذره Bd دست پیدا کردند، ذره ای که بسیار شبیه به BS بوده و از یک ضد کوارک ته و یک کوارک پایینی تشکیل شده است. اما ماه گذشته اعلام شد که اطلاعات بیشتر در این رابطه نیازمند تحقیقات گسترده تری است. اما باید گفت تکمیل شدن این معما به پاسخ های زیادی نیازمند است که هنوز توضیحی برای آنها ارائه نشده است. از سوی دیگر، این موضوع در حالی است که راه اندازی مجدد شتابگر هادرونی با زیر سوال بردن ذره بوزون هیگز یا حتی عدم پاسخگویی به سئوالات دانشمندان روبرو شده است.

محققان امیدوارند در تحقیقات جدید خود بتوانند به پاسخ سئوالاتی در رابطه با ابر تقارن ها یا ذرات نوین و ... دست یابند. احتمالات بسیاری وجود دارد که می تواند گواهی برای عدم کشف یا پاسخگویی به معماهای مهم توسط شتابگر باشد، برای مثال می توان به میزان قدرت، انرژی یا نظریه های مختلفی اشاره کرد که می تواند پایانی برای فعالیت LHC باشد. اما هنوز برای تصمیم گیری بسیار زود است و تمامی تحقیقات نیازمند زمان هستند و بایستی منتظر ماند.

اما آنچه که اهمیت دارد و هنوز هیچ اطلاعاتی راجع به آن به دست نیامده و می تواند یکی از اهداف اصلی محققان در روشن شدن مجدد برخورد دهنده بزرگ هادرونی باشد، کشف و بررسی جزئیات متفاوتی از ماده تاریک است. ماده تاریک یکی از معماهای همیشگی بشریت بوده که انتظار می رود در سال جاری و با راه اندازی مجدد برخورد دهنده بزرگ هادرونی بتوان به این معما نیز پاسخ داد.

کارشناسان در ماه های آینده تعداد برخوردها را افزایش می دهند تا بتوانند به نتایج جدیدی دست پیدا کنند اما این افزایش در شرایط تثبیت شده انجام می شود.