



برخورددهنده بزرگ سریع تر می‌شود/ خاموشی یکساله بزرگترین شتابدهنده ذرات

فیزیکدانهای سرن اعلام کردند که برخورد دهنده بزرگ هادرون با بهره‌وری بیشتری کار می‌کند و در مقایسه با گذشته ذرات بیشتری در پرتوهای این شتاب دهنده ذرات قرار گرفته‌اند.

فیزیکدانهای سرن اعلام کردند که برخورد دهنده بزرگ هادرون با بهره‌وری بیشتری کار می‌کند و در مقایسه با گذشته ذرات بیشتری در پرتوهای این شتاب دهنده ذرات قرار گرفته‌اند.

به گزارش خبرگزاری مهر، دانشمندان با موفقیت فضای بین دسته‌های پروتونی که از پرتوهای برخورد دهنده بزرگ می‌گریختند را به دو نیم تقسیم کرده‌اند. فیزیکدانها برای مشاهده ذرات ناشناخته و تعاملات آنها سرعت این پرتوها را در مقر برخورد دهنده بزرگ هادرون در 27 کیلومتری زیر زمین در مرز فرانسه و سوئیس افزایش دادند.

برخوردهای تنگاتنگ میان پروتونها موجب افزایش ذرات عجیب با عمر کوتاه شد که شاید ذره گریزان "بوزون هیگز" نیز جزئی از آن بوده است. این ذره از نظر تئوری عاملی برای جرم بخشیدن به تمام ذرات دیگر است.

فیزیکدانهای برخورد دهنده بزرگ هادرون تصور می‌کنند که در نهایت بوزون هیگز را یافته‌اند. بوزون هیگز، ذره زیراتمی که تابستان امسال کشف شد و با توصیف نظری هیگز تطابق داشت، در آن زمان هم اعلام شد که هنوز باید تحلیلهای بسیاری صورت گیرد و اطلاعات بسیاری به دست آید که بتوانیم این مشاهده را کشف قطعی بوزون هیگز بدانیم.

در این میان سرن، سازمان تحقیقات هسته‌ای اروپا که به عنوان آزمایشگاه اروپایی فیزیک ذرات کار می‌کند و این برخورد دهنده را در اختیار دارد اعلام کرده است که نخستین دوره سه ساله کار این برخورد دهنده با رسیدن به چندین نقطه عطف به پایان رسیده است.

استیو میرز مدیر شتابدهنده‌ها و فناوری سرن طی بیانیه‌ای گفت: عملکرد برخورد دهنده بزرگ هادرون طی سه سال گذشته از تمام انتظارات فراتر رفته است. این شتاب دهنده بیش از 6 میلیون میلیارد برخورد انجام داده است و درخشش آن مدام افزایش یافته است. این یک دستاورد چشمگیر است و من به گروه خود افتخار می‌کنم.

درخشش (Luminosity) ابزاری برای تعیین نرخ برخوردهای ذرات در این شتاب دهنده است.

برخورد دهنده بزرگ هادرون این روزها بهره‌وری خود را افزایش داده است. هر پرتو پرتون در برخورد دهنده بزرگ هادرون به هزاران دسته تقسیم شده است و هر کدام چندین سانتیمتر طول دارند و هرکدام دربرگیرنده بیش از یک صد میلیارد پروتون است.

اکنون دانشمندان فضای بین هردسته پروتون را به دو نیم تقسیم کرده‌اند و تنها یک زمان 25 نانو ثانیه از زمان بین هر پالس غنی از پرتون باقی مانده است. این بدان معنا است که هرچقدر دسته‌های پروتون بیشتری در هر پرتو قرار بگیرند نرخ برخورد ذرات بیشتر می‌شود و میزان اطلاعاتی که دانشمندان به دست می‌آورند بیشتر می‌شود.

میرز اظهار داشت: این دستاورد جدید به خوبی نشان دهنده دوره دوم فعالیت برخورد دهنده بزرگ هادرون است که در سال 2015 آغاز خواهد شد. پرتوها با شدت زیاد به این معنی است که برخوردهای بیشتری صورت می‌گیرد و شانس بهتری برای مشاهده پدیده‌های نادر وجود دارد.

بوزون هیگز نیز یکی از آن پدیده‌های نادر بود. از یکی از 6 میلیون میلیارد برخوردی که طی 3 سال گذشته صورت گرفته، تنها 400 برخورد آن ذراتی شبیه به هیگز تولید کرده‌اند.

درحالی که سال 2013 نزدیک می‌شود، برخورددهنده بزرگ هادرون، پیش از وقفه سال 2014 برای انجام تعمیرات، آزمایشهایی از برخورد پروتونها با یونهای سرب انجام می‌دهد.

انتظار می رود در سال 2015 برخوردهای ذرات با انرژی و تداوم بیشتر از سرگرفته شود.