

آزمایشهای سرن ذره ای را مشاهده کردند که با بوزون هیگز مدل استاندارد مطابقت می کند.

ژنو ۴ جولای ۲۰۱۲

در سمیناری که امروز در سرن برگزار شد و مقدمه‌ای خواهد بود بر بزرگترین کنفرانس فیزیک ذرات امسال در ملبورن استرالیا (ICHEP2012)، آزمایش‌های ATLAS و CMS آخرین نتایج مقدماتی خود را در جستجو برای ذره‌ی هیگز ارائه کردند. هر دو آزمایش ذره‌ی جدید را در گستره انرژی ۱۲۵ تا ۱۲۶ گیگاالکترون‌ولت مشاهده کرده‌اند.

سخنگوی آزمایش اطلس فابیولا جانوتی می‌گوید: "در داده‌هایمان نشانه‌های روشنی از وجود ذره‌ی جدید در تراز ۵ انحراف معیار حول انرژی ۱۲۶ گیگاالکترون‌ولت می‌بینیم. عملکرد فوق‌العاده‌ی شتابگر LHC و آشکارساز اطلس و تلاش عظیم افراد پرشمار، ما را به این مرحله‌ی هیجان‌انگیز رسانده است اما برای انتشار این نتایج هنوز نیاز به وقت بیشتر است".

جو اینکاندلا، سخنگوی CMS اظهار داشت: "نتایج اولیه اند ولی نتیجه ۵ سیگما را که حول و حوش ۱۲۵ GeV مشاهده می‌کنیم، بسیار بسیار شاخص است. واقعا" این یک ذره جدید است. می‌دانیم که باید یک بوزون باشد و سنگین ترین بوزونی است که دیده شده است." او چنین ادامه داد: "استنتاجات خیلی مهم اند و درست به این دلیل است که باید شدیداً" در مطالعات خودمان و چک و کنترل‌ها هوشیار باشیم".

مدیر پژوهشی سرن سرژیو برتولوچی می‌گوید: "نمی‌توان از این نتایج هیجان‌زده نشد. در سال گذشته گفتیم که یا در سال ۲۰۱۲ ذره‌ی شبیه به هیگز پیدا خواهیم کرد یا وجود ذره هیگز در مدل استاندارد را رد خواهیم کرد. بدون این که احتیاط را کنار بگذاریم به نظر من می‌رسد که به این نقطه‌ی حساس رسیده‌ایم: مشاهده‌ی ذره‌ی جدید راه آینده‌ی ما را به سوی درک جزئیات آنچه در داده‌ها دیده می‌شود نشان می‌دهد".

نتایج امروز مقدماتی نامیده شده‌اند. این نتایج بر اساس داده‌هایی هستند که در سال ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ گردآوری شده‌اند و تحلیل داده‌های سال ۲۰۱۲ کامل نشده است. انتظار می‌رود نتایجی که امروز ارائه شدند حدود پایان ماه ژوئیه منتشر شوند. تصویری کامل‌تر از مشاهدات امروز پس از آن به‌دست خواهد آمد که LHC داده‌های بیشتری در اختیار آزمایشگرها قرار بدهد.

گام بعدی تعیین دقیق سرشت این ذره‌ی جدید و اهمیت آن در درک عالم خواهد بود. آیا خواص این ذره همان هستند که برای ذره‌ی هیگز، آخرین جزء مدل استاندارد که هنوز درباره‌ی وجودش اطمینان وجود ندارد، انتظار می‌رود؟ یا چیزی غریب‌تر است؟ ذرات بنیادی‌ئی که ما و تمام عالم مرئی را می‌سازد و نیروهای بین آنها را، مدل استاندارد توصیف می‌کند. اما تمام ماده‌ئی که می‌توانیم ببینیم به نظر می‌رسد بیش از ۴٪ عالم را نمی‌سازد. اگر شکل عجیب‌تری از ذره‌ی هیگز پیدا شود شاید راهی برای درک ۹۶٪ عالم که بخش نادیده‌ی آن است پیدا شود.

رولف هویر مدیر کل سرن می گوید : "در درک طبیعت به مرحله‌ی مهمی رسیده‌ایم. کشف ذره‌ئی که خصوصیات سازگار با ذره هیگز دارد برای بررسی‌های عمیق‌تری که به آمار بیشتر نیاز دارد و خواص ذره‌ی جدید را به‌دقت معین می‌کند و احتمال دارد اسرار دیگری از عالم ما را آشکار کند راه را می‌گشاید".

شناسایی دقیق خصوصیات ذره‌ی جدید، زمان و داده‌های بیشتر می‌طلبد. اما هر شکلی ذره‌ی هیگز بگیرد دانش ما در باره‌ی ساختار بنیادی ماده گام بزرگی به جلو خواهد داشت.