



بوزون هیگز رسماً معرفی نشد، اما ... / به روز شد

پژوهشگران آزمایش سی.ام.اس با ترکیب اطلاعات حاصل از چند نوع واپاشی مرتبط با ذره بوزون هیگز موفق شدند رد ذره‌ای شبیه آن را در حوالی انرژی 125.3 گیگاالکترون ولت با قطعیت آماری 4.9 سیگما آشکار کنند.

پژوهشگران آزمایش سی.ام.اس با ترکیب اطلاعات حاصل از چند نوع واپاشی مرتبط با ذره بوزون هیگز موفق شدند رد ذره‌ای شبیه آن را در حوالی انرژی 125.3 گیگاالکترون ولت با قطعیت آماری 4.9 سیگما آشکار کنند. خطای این اندازه گیری 0.6 گیگاالکترون ولت اعلام شده است.

معیار اعلام یک کشف، قطعیت 5 سیگما است که بدان معنی است که نتایج این آزمایش فقط احتمال کمتر از 0.0004 درصد ممکن است نادرست باشد. به همین دلیل، دانشمندان رسماً اعلام کردند یک ذره بوزون را با خصوصیات شبیه به بوزون هیگز و در انرژی 125.3 گیگاالکترون ولت کشف کرده‌اند.

این روش با ترکیب اطلاعات حاصل از واپاشی بوزون هیگز به 2 فوتون و واپاشی به 4 لپتون بدست آمده است. البته ترکیبات آماری مختلف، قطعیت آماری را بین 4.9 تا 5.1 سیگما بدست می‌دهد. تصویر زیر، یکی از رویدادهای مرتبط با واپاشی بوزون هیگز را به چهار لپتون (ردهای مستقیم قرمز رنگ) پرنرژی که در آزمایش سی.ام.اس مشاهده شده، نشان می‌دهد.

تصویر زیر نیز یکی از رویدادهای مرتبط با واپاشی بوزون هیگز را به دو فوتون پرنرژی (ردهای سرخ) نشان می‌دهد. این تصویر مربوط به یک شبیه‌سازی است، اما مشابه آن در اطلس و سی.ام.اس دیده شده است.

برای آن‌که از نقش ذره بوزون هیگز در عالم و ساز و کار آن اطلاعات بیشتری کسب کنید، [اینفوگراف «مدل استاندارد ذرات بنیادی](#) را ببینید.

به روز شده در 13:08: آزمایش اطلس، ردپای ذره هیگز را در انرژی 126.5 گیگاالکترون ولت پیدا کرده است. قطعیت آماری این نتایج 5.0 سیگما است.... نتایج قطعی اطلس تا دقایقی دیگر اعلام می‌شود.

به روز شده در 13:14: آزمایش اطلس نتیجه قطعی خود را به این شکل اعلام کرد: رد قوی از بوزون هیگز در انرژی 126.5 گیگاالکترون ولت با قطعیت آماری 5 سیگما. پژوهشگران اطلس، نتایج این اندازه‌گیری تا 3 هفته دیگر در قالب یک مقاله منتشر خواهد شد.

مدیرعامل سرن در پایان کنفرانس ارایه نتایج گفت: «من فکر می‌کنم ما این ذره را پیدا کرده‌ایم. شما فکر نمی‌کنید؟ (تایید حضار)... ذره مشاهده شده با ویژگی‌های بوزون هیگز سازگار است، اما کدام بوزون هیگز؟»