



برخورد دهنده فرعی هادرون ماهیت ماده و ضدماده را دنبال می‌کند

درحالی که برخورددهنده بزرگ هادرون در سازمان اروپایی تحقیقات هسته ای در ژنو سوئیس بیشتر نگران کشف ذره گریزان بوزون هیگز است، چندین تحقیق دیگر در برخورددهنده فرعی این آشکار ساز از جمله جستجوی ماهیت ماده و ضدماده در جریان است.

درحالی که برخورددهنده بزرگ هادرون در سازمان اروپایی تحقیقات هسته ای در ژنو سوئیس بیشتر نگران کشف ذره گریزان بوزون هیگز است، چندین تحقیق دیگر در برخورددهنده فرعی این آشکار ساز از جمله جستجوی ماهیت ماده و ضدماده در جریان است.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان سازمان تحقیقات هسته ای اروپا (سرن) با استفاده از برخورد دهنده بزرگ هادرون b که یکی از هفت آشکارساز فیزیک ذرات است اخیرا تحقیقات خود را روی ذرات دی مزون اعلام کردند.

محققان در این آزمایشها به این کشف رسیدند که درحالی که حرکت ماده و ضدماده پیش از این در سه نوع ذرات ریز اتمی مشاهده شده، این نخستین بار است که چنین رفتاری در دی مزونها (D-medson) مشاهده می شود. ماده و ضدماده تقریباً در همان حالت موجود بودن هستند اما ضدماده دارای بار منفی است و طرف مخالف تمام ذرات ریز اتمی نشان دهنده طیف ضدماده است.

این کشف به تکمیل مدل استاندارد فیزیک کمک می کند و این مدل به توضیح تعامل چندین ذره ریز اتمی یاری کرده و در عمل توضیح می دهد که چگونه ماده و انرژی وجود دارند.

دو عضو دیگر خانواده ذرات ریز اتمی مزو، کی مزونها و بی مزونها هستند که پیشتر رفتار حرکت سریع در آنها مشاهده شده است اما این نخستین باری است که این رفتار در رابطه با ذرات ریز اتمی دی مزون مشاهده می شود. مزونها خود یک بخش از گرون فرمیون ها را تشکیل می دهد. فرمیونها گروهی از ذرات هستند که در جرم سهم دارد و از آنها با عنوان کوارک یاد می شود.

براساس این مدل، چهار عضو خانواده مزون قرار است حرکت سریع ماده / ضد ماده را انجام دهند و اکنون که حرکت سریع یا نوسان میان دی مزونها شناسایی شده است، نظریه مدل استاندارد دارای اعتبار بیشتری می شود.

تحقیقات پیشتری که در این زمینه انجام شده بود صرفاً نوسان دی مزونها را مشاهده کرده بود اما آزمایشهای کنونی برای نخستین بار است که با سیگما 5 انجام شده اند و محققان پیش از این نوسانات بی مزونها را کشف کرده بودند.

کریس پارکس از دانشگاه منچستر و سخنگوی هیئت بریتانیایی آزمایش برخورددهنده بزرگ هادرون b اظهار داشت: این لحظه به نوعی لحظه تکمیل تحقیقات است. چهار سیستم در ماهیت این نوسان وجود دارد و آخرین موردی است که دارای اندازه گیریهای تک کاناله هستند و از آستانه سیگما 5 عبور کرده است.

گام بعدی این گروه و برخورد دهنده بزرگ هادرون b مطالعه ماهیت ماده و ضدماده است تا مشخص شود چرا ماده دارای وفور است و ضد ماده از این وفور برخوردار نیست، حتی با وجود این که فرض براین است که زمان انفجار بزرگ میزان مساوی از هر دوی آنها ایجاد شده است.