



بوزون هیگز درگاه احتمالی توضیح انرژی تاریک

دانشمندان اعلام کردند که بوزن تازه کشف شده هیگز ارائه کننده یک درگاه احتمالی به روی فیزیک است تا از طریق آن بتوان برخی ویژگی های انرژی مبهم و معمایی تاریک را توضیح داد.

دانشمندان اعلام کردند که بوزن تازه کشف شده هیگز ارائه کننده یک درگاه احتمالی به روی فیزیک است تا از طریق آن بتوان برخی ویژگی های انرژی مبهم و معمایی تاریک را توضیح داد. به گزارش خبرگزاری مهر، یکی از بزرگترین رازهای فیزیک ذرات معاصر و کیهان شناسی این است که چرا انرژی تاریک که گفته می شود قسمت اعظم چگالی انرژی کیهان را تشکیل داده، مقدار بسیار کمی (اما نه صفر) دارد.

دانشمندان یادآور شدند که مقدار انرژی تاریک بسیار کم است و احتمالا 120 مرتبه کوچکتر از چیزی است که براساس فیزیک بنیادین مورد انتظار است.

لارنس کراوس از دانشگاه ایالتی آریزونا و جیمز دنت از دانشگاه لوئیزیانا لافائف به بررسی این موضوع پرداخته اند که چگونه اتصال کوچک احتمالی بین ذره هیگز و ذرات جدید احتمالی با آنچه که "Grand Unified Scale" نامیده می شود می تواند علاوه بر میدان هیگز عامل وجود یک میدان پس زمینه در طبیعت باشد.

مشاهدات کنونی از کیهان نشان می دهد که کیهان با شتاب در حال انبساط است، اما این شتاب نمی تواند صرفا توصیفی بر پایه ماده باشد. قرار دادن انرژی در خلاء ارائه کننده یک نیروی گرانشی دافع در مقابل نیروی جاذبه تولید شده توسط ماده است. ماده تاریک که گفته می شود قسمت اعظم جرم کهکشانها را احاطه کرده به طور مستقیم با نور تعامل ندارد در نتیجه تنها می توان آن را از طریق نفوذ گرانشی آن برآورد کرد.

به علت وجود چنین پدیده ای و آنچه در کیهان مشاهده می شود، محققان اعتقاد دارند که انرژی تاریک 70 درصد از کل چگالی انرژی در کیهان را تشکیل داده و سهم ماده قابل مشاهده تنها بین 2 تا 5 درصد و 25 درصد باقیمانده متعلق به ماده تاریک است.

در حال حاضر، منبع این انرژی تاریک و علت این که مقیاس آن با مقیاس استنباطی انرژی در فضای خالی تطابق دارد، مشخص نیست و این امر را به یکی از مهمترین مشکلات فیزیک ذرات امروز تبدیل کرده است.

کراوس گفت: اکنون که بوزون هیگز کشف شده می تواند یک درگاه احتمالی به سوی فیزیک در مقیاسهای پرانرژی باشد آنها را از طریق ترکیبات احتمالی بسیار کوچک و اتصالاتی به میدانهای اسکالر جدید که ممکن است در این مقیاسها عمل کنند.

نتایج این تحقیقات در مجله نقد مقالات فیزیک منتشر شده است.

بوزون هیگز یک ذره بنیادی اولیه دارای جرم است که وجود آن توسط مدل استاندارد فیزیک ذرات پیش بینی شده بود. مشاهده تجربی چگونگی جرم دار شدن ماده توسط ذرات بنیادی بدون جرم دیگر، توضیح می دهد. مسئله مهم این است که بوزون هیگز یک مؤلفه بسیار مهم در دنیای ماده به شمار می رود.