



دانشمندان پیش بینی نظری ترکیب هسته ای انفجار بزرگ را ثابت کردند

یک گروه بین المللی از دانشمندان که از قویترین تلسکوپ زمین استفاده می کنند لحظاتی را که پس از انفجار بزرگ شکل گرفته شبیه به پیش بینی نظری کشف کردند.

یک گروه بین المللی از دانشمندان که از قویترین تلسکوپ زمین استفاده می کنند لحظاتی را که پس از انفجار بزرگ شکل گرفته شبیه به پیش بینی نظری کشف کردند. به گزارش خبرگزاری مهر، یکی از مهمترین مشکلات فیزیک و نجوم عدم هماهنگی بین ایزوتوپهای لیتیوم بوده که بیشتر در پیرترین ستاره های کهکشان ما مشاهده شده بود که نشان دهند سطحی حدود دو هزار برابر Li-6 بیشتر و سه تا پنج برابر Li-7 کمتر از پیش بینی ترکیب هسته ای انفجار بزرگ بود.

این تیم به ریاست کارین لیند از دانشگاه کمبریج ثابت کرده است که این اطلاعات که عمر آن به چند دهه می رسد به میزان اندک اطلاعات به دست آمده از رصد و تحلیل با استفاده از ساده سازیهایی بوده است که در نتیجه آن تشخیص ایزوتوپهای لیتیوم به صورت غیر واقعی صورت گرفته است.

این تیم با استفاده از اطلاعات رصدی ستاره های باستانی با تلسکوپ 10 متری رصدخانه W M Keck و مدلهای جدید اتمسفرهای آنها نشان داده است که بین محتوای لیتیوم - 6 و لیتیوم- 7 و پیش بینی نظریه استاندارد ترکیب هسته ای انفجار بزرگ منافاتی وجود ندارد.

ادوین هابل در دهه 1920 کشف کرد که کیهان در حال گسترش است و رصدهای متوالی نشان داد که عمر کیهان از حدود 13.8 میلیارد سال پیش طی رویدادی به نام انفجار بزرگ آغاز شده است. بررسی های بنیادین نشان می دهد که انفجار بزرگ تشعشع میکروموج کیهانی و مواد شیمیایی عناصر نور است که در نظریه ترکیب هسته ای انفجار بزرگ توصیف شده است.

لیند به عنوان نویسنده اصلی این تحقیقات که نتایج آن در ستاره شناسی فیزیک نجومی منتشر شده گفت: پیش بینی ترکیب هسته ای انفجار بزرگ یکی از موفقیتهای مهم مدل استاندارد انفجار بزرگ است. تحقیقات ما قسمت اعظم تنشهای شدید بین Li-6 و Li-7 در ستاره ها و ترکیب هسته ای انفجار بزرگ را از بین برده است.

ترکیب هسته ای انفجار بزرگ به ساخته شدن هسته های سنگین تر از هیدروژن در مراحل آغازین جهان گفته می شود. این ترکیب هسته ای تنها چند دقیقه پس از انفجار بزرگ آغاز شد و دانشمندان اعتقاد دارند در این دوره دوتریوم، ایزوتوپهای He-3 و He-4 هلیوم و ایزوتوپهای Li-6 و Li-7 لیتیوم ساخته شده باشند. افزون بر این هسته های پایدار، چند نوع هسته ناپایدار رادیواکتیو نیز در این دوره ساخته شدند که در آن میان می توان به تریتیوم یا H-3 ، بریلیوم 7 (Be-7) و بریلیوم 8 (Be-8) اشاره کرد.