

جهان در یک تریلیون سال دیگر

تریلیون ها سال دیگر جهان برای فضانوردان آینده به مکانی ساده تر برای گشت و گذار و جستجو تبدیل خواهد شد، زمانی که سن جهان 100 برابر سن کنونی اش باشد و تنها ستاره های باقی مانده کوتوله های سرخ رنگ خواهند بود.



جام جم آنلاین: تریلیون ها سال دیگر جهان برای فضانوردان آینده به مکانی ساده تر برای گشت و گذار و جستجو تبدیل خواهد شد، زمانی که سن جهان 100 برابر سن کنونی اش باشد و تنها ستاره های باقی مانده کوتوله های سرخ رنگ خواهند بود. به گزارش مهر، در آن زمان مناطق تولد ستاره های جدید قرن ها پیش از بین رفته اند و هیچ سحابی رنگارنگ و انفجارهای ابرنواختری در جهان وجود نخواهد داشت. کهکشان راه شیری نیز در پی ترکیب شدن با کهکشان آندرومدا هویت اصلی خود را از دست داده و کهکشان مارپیچی که در انتها از آن باقی خواهد ماند از هر گاز و غبار کیهانی تهی خواهد بود.

آسمان شب وسعتی یکپارچه و یکنواخت از ستاره های درخشان خواهد بود و تراکم ستاره ها به سمت هسته کهکشانی خواهد بود. این همه تا زمانی که ستاره ای در جهان باشد، سیاره ها نیز وجود خواهند داشت و از این رو امکان مشاهده دقیق تر حیاتهای هوشمند در جهان با دقت بالاتری به وجود خواهد آمد.

فضانوردانی که در آینده دور زندگی می کنند نسبت به جهان هستی نگاهی به سادگی زمانی خواهند داشت که هنوز تلسکوپهای بزرگ کهکشانها را کشف نکرده بودند. در واقع اخترشناسی در آینده دور مشابه دهه 1800 مختص بررسی ویژگی های ستارگان خواهد بود.

یک تریلیون سال دیگر جهان پرشتاب تمامی نور را از میان تمامی کهکشانها منبسط کرده و در پی آن 100 میلیارد کهکشان به واسطه متورم شدن فضا-زمان در چشم بر هم زدن از یکدیگر فاصله گرفته و ناپدید خواهند شد. وفور کوتوله های سفید، سیاهچاله ها و ستاره های نوترونی شاهدهی بر این واقعیت خواهند بود که مسیر تکامل ستاره ها جاده ای یک طرفه است.

در این زمان درخشش پس زمینه کیهانی به اندازه ای ضعیف خواهد شد که غیر قابل ردیابی شده و تقریباً هیچ نشانه ای از اینکه روزگاری انفجار بزرگی رخ داده است در جهان باقی نخواهد ماند. با این همه شاید در آینده انیشتینی متولد شود تا بتواند فرضیه چنین رویدادی را بر اساس سنتز هسته ای عناصر در کوتوله های سفید ارائه کند.

تراکم ماده در فضا به واسطه سلطه انرژی تاریک بسیار رقیق شده و محاسبه آن دشوار خواهد شد. اخترشناسان آینده به این نتیجه خواهند رسید که در زمانهای پیش از آنها ماده احتمالاً باید ترکیب قوی تری را با ستاره ها می داشته اند و ستاره ها می توانسته اند از فروپاشی گرانشی متولد شوند.

دوره های ستاره ای و به ویژه کوتوله های سفید در حال سرد شدن به اخترشناسان امکان محاسبه زمانی را خواهند داد که در آن رویدادی منجر به متولد شدن اینهمه ستاره شده است. اما آنها هیچ نشانه ای از اینکه کهکشان راه شیری با شهر بزرگ دیگری از ستارگان ترکیب شده و فورانی از ستاره های نوزاد را خلق کرده است، در اختیار نخواهند داشت.

تقریباً در هر 100 هزار سال یک سیستم ستاره ای دوتایی به اندازه ای به سیاهچاله مرکز کهکشان راه شیری ما نزدیک می شوند که در نهایت از هم دریده می شوند و در حالی که یکی از ستاره ها به کام سیاهچاله فرو می رود، ستاره دیگر طی نمایش بی نظیری از قانون کنش-واکنش نیوتون از کهکشان به بیرون پرتاب خواهد شد. پدیده ای که در سال 2009 توسط تلسکوپ هابل رصد شد. با این همه در آینده چنین رویدادی گاه و بیگاه در کهکشان ما رخ خواهد داد.

چنین ستاره ای در آینده تحت نظر ستاره شناسان خواهد بود تا میزان فاصله ای که ستاره از کهکشان دور شده است را محاسبه کنند، البته این افراد با دیدن اینکه هرچه ستاره از کهکشان فاصله می گیرد سرعت آن نیز افزایش پیدا می کند، شگفت زده خواهند شد، پدیده ای که به واسطه تاثیر انرژی تاریک رخ خواهد داد.

شاید شگفتی این اخترشناسان با درک اینکه این ستاره در افقی نامحدود ناپدید خواهد شد، افزایش پیدا کند، افقی که در آن به واسطه سرعت بالای نور امکان دریافت هیچ نوع اطلاعاتی از جانب چنین جرمی نخواهد بود. نکته شگفت انگیزتر چنین پیش بینی این است که تمدنهایی که در سیاره این ستاره رانده شده زندگی می کنند، شاهد عینی دور شدن و کم رنگ شدن کهکشان راه شیری خواهند بود تا زمانی که کهکشان به کلی ناپدید شود.