

<http://physicsweb.org/article/news/6/11/7>

2002/11/13

تقویت - شاهدها ی انرژی ی تاریک

یک گروه - بین‌المللی ی اخترشناس‌ها شاهدها ی جدید ی برا ی این پیدا کرده که بیش‌تر - انرژی ی جهان به شکل - انرژی ی تاریک است. کیو- هیون کائه [1] از دانش‌گاه - منچستر [2]، و هم‌کاران - اش در ایالات - متحد، آلمان، و هلند، عدسی‌ها ی گرانشی ی یافته‌شده در برنامه ی ده‌ساله ی مساحی ی همه ی آسمان - عدسی‌ها ی کیهانی (کُلَس) [3] را بررسی کردند. آن‌ها با ترکیب کردن - نتایج - این مساحی با داده‌ها ی مربوط به توزیع - که‌کشان‌ها، نشان دادند بیش‌تر - انرژی ی جهان به شکل - انرژی ی تاریک است [4].

اگر چگالی ی انرژی ی جهان از حد - معین ی (چگالی ی بحرانی) کم‌تر باشد، جهان تا ابد منبسط می‌شود. اگر چگالی ی انرژی از چگالی ی بحرانی کم‌تر باشد، انبساط - جهان سرانجام متوقف می‌شود و جهان تحت - گرانش - اش منقبض می‌شود. اخترشناس‌ها معتقد اند چگالی ی انرژی ی جهان با چگالی ی بحرانی برابر است، و سنجش‌ها ی زمینه ی میکروموج - کیهانی (تابش - بازمانده از مه‌بانگ) هم این را تأیید می‌کند.

اما ماده ی معمولی و ماده ی تاریک (ماده ای که دیده نمی‌شود اما با توجه به اثر - گرانشی ییش بر ستاره‌ها و که‌کشان‌ها وجود دارد) فقط حدود - یک سه‌وم - چگالی ی بحرانی را تضمین می‌کند. انرژی ی تاریک، اسم ی است که به دوسه‌وم - بقیه ی چگالی ی انرژی داده اند، و هنوز کس ی نمی‌داند جنس - آن چیست.

انرژی ی تاریک، برعکس - گرانش ماده را می‌راند، و بنابراین باعث می‌شود انبساط - جهان تندتر شود. اولین شاهدها ی انرژی ی تاریک، از مشاهده‌ها ی آبرنوآخترها در 1998 به دست آمد. امسال هم از مساحی ی 250 000 که‌کشان شاهد - بیش‌تری به دست آمد.

جدیدترین شاهدها حاصل از مشاهده‌ها ی هم‌گرایش - گرانشی است. هم‌گرایش - گرانشی زمان ی رخ می‌دهد که نور - یک جسم - دور (مثلاً یک اختروش) طی - مسیر اش تا زمین، با میدان - گرانشی ی یک جسم - دیگر خم می‌شود. کائنه و هم‌کاران اش (برای جست‌وجوی هم‌گرایش - گرانشی ی امواج - رادیویی حاصل از اختروش‌ها ی دور) از سه رادیوتله‌سکپ - عمده استفاده کردند: آرایه ی بسیاربزرگ [5] در نیو میکزیکو، تئسیسات رادیواخترشناسی ی ملی [6] در بریتانیا، و آرایه ی قاعده‌بسیاربلند [7] در ایالات - متحد.

سپس کائنه و هم‌کاران اش آمار - کلس را با آخرین نتایج - حاصل از مساحی‌ها ی که‌کشان‌ها ترکیب کردند. آن‌ها دریافتند اندازه‌ی عدسی ی مئثر - که‌کشان‌ها کم‌تراز آن ی است که قبلاً تصور می‌شد. برای این که این نتیجه با سنجش‌ها ی حاصل از مساحی‌ها ی که‌کشان‌ها سازگار باشد، وجود - مقدار - زیاد ی انرژی ی تاریک در جهان لازم است. حالاً این گروه برنامه دارد عدسی‌ها ی گرانشی را تک‌تک به تفصیل - بیش‌تر مطالعه کند، و مساحی ی رادیویی ی بسیاربزرگ‌تری هم تحت - بررسی است.

- [1] Kyu-Hyun Chae
- [2] University of Manchester
- [3] Cosmic Lens All Sky Survey (CLASS)
- [4] Physical Review Letters **89** 15
- [5] Very Large Array
- [6] National Radio Astronomy Facility
- [7] Very Long Baseline Array