

<http://physicsweb.org/article/news/9/1/7>

2005/01/12

مساحی ی که کشان‌ها کیهان‌شناسی را تثبیت می‌کند

دو گروه اخترفیزیک‌پیشه ساختارهایی در توزیع که کشان‌ها آشکار کرده‌اند که می‌شود آن‌ها را به افت‌وخیزهای زمینی میکروموج کیهانی (سی‌ام‌بی) [1] مربوط کرد. تصور می‌شود افت‌وخیزهای زمینی کیهانی ناشی از افت‌وخیزهای کوانتومی جهان بسیارآغازین (کم‌ی‌پس از مه‌بانگ) اند. این نتایج دی‌روز در نشست انجمن اخترشناسی آمریکا (ای‌آی‌اس) [2] در سن دیگو ارائه شدند و شاهدی دیگر برای مدل استاندارد مه‌بانگ به اضافه ی تورم در کیهان‌شناسی اند.

زمینه ی میکروموج کیهانی یک طیف کامل جسم‌سیاه با دمای 2.73 کلون دارد. اما این دما در جاهای مختلف آسمان افت‌وخیزهای کوچک‌ی دارد. متناظر با افت‌وخیزهای کوچک‌ی در توزیع ماده حدود 380 000 سال پس از مه‌بانگ. در طیف توان سی‌ام‌بی بر حسب زاویه، یک رشته قله هست که می‌شود آن‌ها را بر حسب موج‌های صوتی در جهان آغازین توضیح داد. دو گروه اخترفیزیک‌پیشه (مساحی‌آسمان رقمی سلون (اس‌دی‌اس‌اس) [3] و مساحی‌سرخ‌گرایی‌که کشان دودی‌اف (دودی‌اف‌جی‌آراس) [4]) نشان داده‌اند این افت‌وخیزها در سی‌ام‌بی، تحت گرانس رشد کرده‌اند و توزیع که کشان‌ها و خوشه‌های که کشانی را ساخته‌اند، توزیع‌هایی که امروز می‌بینیم. هر دو گروه ویژه‌گی‌یی به اسم قله ی صوتی ی باریونی را دیده‌اند. گروه اس‌دی‌اس‌اس (که با تله‌سکپ 2.5 متری ی سلون در نیو مکزیک کار می‌کند) از بیش از 46 000 که کشان در حجمی از فضا به قطر حدوداً پنج میلیون سال نوری نقشه‌برداری کرده است. گروه اس‌دی‌اس‌اس می‌گوید نتایج اش کاملاً با مدل استاندارد کیهان‌شناسی می‌خوانند؛ با فرض این که جهان از 5% ماده ی باریونی معمولی، 25% ماده ی تاریک، و 70% انرژی ی تاریک تشکیل شده است. اما ماهیت

ماده ي تاريخ و انرژي ي تاريخ، هم چنان معما مانده است.

گروه - دودي إف جى آراس هم بر اساس - مساحى ي كوچك تری با تله سكپ - 3.8 متری ي انگلیس - استرالیا [5] به همین نتیجه رسیده است. شاون کُل [6] از دانش گاه - دارام [7] در بریتانیا نویسنده ي اول - مقاله ي دودي إف جى آراس است، که آن را به مانتهلى تُنیسیز آو دِ رِیال آسترُفیزیکال سُسایِتی [8] فرستاده اند. او می گوید: " این یک تئید - تکان دهنده ي مدل - استاندارد - کیهان شناسی است که دو گروه با داده ها ي مستقل، هردو در خوشه شده گی ي بزرگ مقیاس - که کشانی به طور - معنی داری ویژه گی ها ي باریون القاییده آشکار کرده اند."

کارلُس فُرِنک [9] از دارام می گوید: " این ویژه گی ها ي باریونی اثر انگشت - ژنتیکی ي جهان - ما هستند. این ها ارتباط - مستقیم ی با تحول از مه بانگ برقرار می کنند. یافتن - این ویژه گی ها گام - مهم ی در فهم - چه گونه گی ي تشکیل - جهان است." گروه - اِس دِی اِس اِس نتایج اش را به آسترُفیزیکال جورنال [10] فرستاده است.

- [1] The cosmic microwave background (CMB)
- [2] American Astronomical Society (AAS)
- [3] Sloan Digital Sky Survey (SDSS)
- [4] 2dF Galaxy Redshift Survey (2dFGRS)
- [5] Anglo-Australian telescope
- [6] Shaun Cole
- [7] Durham University
- [8] Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
- [9] Carlos Frenk
- [10] Astrophysical Journal