

<http://physicsweb.org/article/news/8/7/3>

2004/07/07

## گه‌کشان‌ها ي پير چيزها يي در باره ي جهان - جوان مي‌گويند

بر اساس - مشاهده‌ها ي جديد ي، شايد گه‌کشان‌ها ي پرجرم، در تاريخ - جهان خيل ي پيش از آن چه قبلاً تصور مي‌شد تشكيل شده باشند. دو گروه اخترفيزيك پيشه گه‌کشان‌ها ي پرجرم ي آشكار کرده اند که سرخ‌گرایی پشان بيش از 1.5 است. اين يعنى اين گه‌کشان‌ها بايد پيش از زمان ي که سن - جهان يک چهارم - سن - فعلی يش بوده تشكيل شده باشند. اين نتايج در تناقض - آشكار با مدل - سلسله‌مراتبی ي گه‌کشان‌زایی است، که فعلاً به مدل‌ها ي ديگر ترجيح داده مي‌شود.

بر اساس - مدل - سلسله‌مراتبی، گه‌کشان‌ها ي بزرگ با ادغام - گه‌کشان‌ها ي کوچک‌تر در هم تشكيل مي‌شوند. اين مدل پيش‌بنی مي‌کند در تاريخ - جهان گه‌کشان‌ها ي پرجرم دير تشكيل مي‌شوند، وقت ي سن - جهان حدود - نصف - سن - فعلی يش بوده. اخترشناس‌ها سن - هر گه‌کشان را با سنجش - سرخ‌گرایی يش حساب مي‌کنند: گه‌کشان‌ها ي با سرخ‌گرایی ي بزرگ، پيرتر و دورتر از آن‌ها يي اند که سرخ‌گرایی پشان کوچک‌تر است.

اما آشكار کردن - گه‌کشان‌ها ي با سرخ‌گرایی ي بزرگ دشوار است، چون چنين گه‌کشان‌ها يي بسيار کم‌سويند و ضمناً تابش ي که مي‌گسيلند به طول‌موج‌ها ي بلندتر ي جابه‌جا مي‌شود که به ساده‌گی در جو - زمين جذب مي‌شود. حالا اخترشناس‌ها مي‌توانند گه‌کشان‌ها ي ستاره ي درخشان با سرخ‌گرایی‌ها يي تا 6.6 را به ساده‌گی آشكار کنند، اما دورترين گه‌کشان - پرجرم ي که تا کنون ديده شده جسم ي با سرخ‌گرایی ي 1.552 است، که 10 سال پيش کشف شد.

آندريآ چيماتي [1] از مؤسسه ي ملی ي اخترشناسی (ايناف) [2] در ايتاليا، و هم‌کاران اش، براي حل - اين مشکل جست‌وجو ي گه‌کشان‌ها ي پرجرم ( $10^{11}$  تا  $10^{12}$ ) برابر - جرم - خورشيد) را با مقايسه ي طيف شان با طيف - گه‌کشان‌ها ي پرجرم - جهان -

امروز انجام دادند [3]. چیماتی و همکاران ش، با استفاده از تله‌سکپ بسیار بزرگ [4] در رصدخانه ی جنوبی ی اروپا [5] در شیلی ناحیه ای در آسمان به اسم میدان فراترف - هایل [6] را بررسی کردند و چهار گه‌کشان - پرجرم - کروی با سرخ‌گرایی‌های بین 1.6 و 1.9 یافتند.

هم‌زمان، کارل گلیزبروک [7] از دانش‌گاه جانز هاپکینز [8]، و همکاران ش، با تله‌سکپ جیمینی [9] در هوایی نمونه ی جدیدی شامل 150 گه‌کشان در به اصطلاح مساحتی ی ژرف - جیمینی [10] را بررسی کردند [11]. سرخ‌گرایی‌های این گه‌کشان‌ها بین 0.8 و 2 است و قدیمی‌ترین - این گه‌کشان‌ها مال فقط سه میلیارد سال پس از مه‌بانگ است. گلیزبروک و همکاران ش دریافتند بخش چشم‌گیری از گه‌کشان‌ها ی با سرخ‌گرایی ی بیش از 1.5 پرجرم اند.

- [1] Andrea Cimatti
- [2] Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)
- [3] Nature **430** 184
- [4] Very Large Telescope
- [5] European Southern Observatory
- [6] Hubble Ultra Deep Field
- [7] Karl Glazebrook
- [8] Johns Hopkins University
- [9] Gemini
- [10] Gemini Deep Deep Survey
- [11] Nature **430** 181