

<http://physicsweb.org/article/news/7/3/17>

2003/03/26

سیاه چاله‌ها، هم می‌گیرند، هم می‌دهند

سیاه چاله‌ها به این معروف اند که ماده می‌بلعند. اما یک گروه از دانش‌پیشه‌ها در ایالات متحده شاهد‌هایی یافته سیاه چاله‌ها ممکن است مقدار قابل‌ملاحظه‌ای ماده بیرون هم بدهند. جرج چرتس [1] از دانش‌گاه یو سی کالیفرنیا [2]، و همکارانش کشف کرده اند اختروش‌ها (جسم‌ها ی ستاره‌مانندی که تصور می‌شود توان‌شان را از سیاه چاله‌ها ی ابرپرجرم می‌گیرند) مقدار قابل‌ملاحظه‌ای گاز به فضا پرتاب می‌کنند، که شامل عنصرها یی مثل کربن، اکسیژن، و آهن است.

نظریه پردازان پیش‌بینی می‌کنند نور گسیلیده از اختروش‌ها مثل باد ی رفتار می‌کند که گاز را از قرص برافزایشی اطراف سیاه چاله، به فضا ی بین‌که‌کشانی می‌راند. این به خاطر آن است که یون‌ها ی گاز فتون‌ها را جذب می‌کنند و تکانه‌یشان را می‌گیرند.

چرتس و همکارانش این پدیده را با مطالعه ی جذب پرتوی X دو اختروش به اسم APM 08279 + 5255 و PG1115 + 080 مشاهده کردند. این مطالعه با بررسی ی هم‌گرایش گرانشی ی ناشی از که‌کشانی‌ها ی بین‌راه (که تابش جذب‌نشده را تقویت می‌کند) انجام شد. اخترشناس‌ها قبلاً شاهد‌هایی برا ی این پدیده در ناحیه ی فرابنفش طیف یافته بودند، اما از داده‌ها ی جدید بر می‌آید پرتوی X می‌تواند با آهنگ ی حدوداً ده بار بیش از تابش در طول‌موج‌ها ی بلندتر، ماده به فضا پرتاب کند.

چرتس می‌گوید: ”از باد‌ها یی که سنجیدیم، بر می‌آید طی عمر یک اختروش ماده ای به اندازه ی یک میلیارد برابر خورشید به فضا پرتاب می‌شود.“

این پژوهش‌گران، با سنجش جابه‌جایی ی دُپلر [3] نسبیتی ی خط‌ها ی جذبی حساب کردند سرعت گاز پرتاب‌شده 40% سرعت نور است؛ به طور قابل‌ملاحظه‌ای بیش

از آن چه پیش‌بینی می‌شد. آن‌ها هم‌چنین دریافته‌اند بادهای اختروشی می‌تواند رشد سیاه‌چاله‌ها را منظم کند و باعث ستاره‌زایی شود.

این نتیجه‌ها (که دی‌روز در نشست انجمن اخترشناسی آمریکا [4] در کیک ارائه شد) از داده‌های حاصل از رصدخانه پرتوی X چاندرا [5] (متعلق به ناسا [6]) و ماهواره ایکس‌ام-نیوٹن [7] (متعلق به آژانس فضایی اروپا [8]) به دست آمده است. چاندرا سه‌ومین از رصدخانه‌های بزرگ ناسا است، پس از هابل [9] و کامپتن [10]. چاندرا و ایکس‌ام-نیوٹن، هر دو در 1999 پرتاب شدند.

- [1] George Chartas
- [2] Penn State University
- [3] Doppler
- [4] American Astronomical Society
- [5] Chandra X-ray Observatory
- [6] NASA
- [7] XMM-Newton
- [8] European Space Agency
- [9] Hubble
- [10] Compton