

<http://physicsweb.org/article/news/10/1/3>

2006/01/09

یک سیاه‌چاله ی متوسط؟

شاید یک گروه اخترفیزیک‌پیشه از ایالات - متحد، در که‌کشان - ستاره‌زا ی M82 در نزدیکی پیمان یک سیاه‌چاله ی متوسط یافته باشند. فیلیپ کارت [1] و هم‌کاران - ش از دانش‌گاه - آیوا [2]، این سیاه‌چاله را با سنجش - پرتوی X - گسیلیده از آن کشف کردند. گسیل - این پرتوی X ناشی از ستاره ی هم‌دم ی است که در مدار - این سیاه‌چاله است. شاید کشف - این سیاه‌چاله (که جرم - ش 500 برابر - جرم - خورشید - ما است) یک شاهد - دیگر بر وجود - سیاه‌چاله‌ها ی نوع - متوسط باشد، که مدت‌ها است در جست‌وجویشان اند. این‌ها کم‌جرم‌تر از سیاه‌چاله‌ها ی ابر‌جرم اند (که در مرکز - اغلب - که‌کشان‌ها یافت می‌شوند)، اما پرجرم‌تر از سیاه‌چاله‌ها ی کوچک ی اند که جرم - شان فقط چند برابر - جرم - خورشید است [3].

گرانش - سیاه‌چاله‌ها چنان شدید است که هیچ چیز (حتا نور) نمی‌تواند از آن‌ها بگریزد. همین است که مطالعه ی آن‌ها را دشوار می‌کند. اما هر سیاه‌چاله می‌تواند مقدار - زیاد ی گاز و غبار از ابرها ی گازی و ستاره‌ها ی نزدیک - خود برآید و این مواد پیش از فروریختن در سیاه‌چاله (دراثر - میدان - گرانشی ی ش) یک قرص - برافزایشی دور - آن می‌سازند. اصطکاک - وارد بر ماده ی درون - قرص - برافزایشی آن را داغ می‌کند و به گسیل - پرتوی X وا می‌دارد، و این پرتو را می‌شود آشکار کرد و سنجید.

طی - سال‌ها ی اخیر، اخترشناس‌ها شواهد ی یافته اند برا ی وجود - گروه - جدید ی از سیاه‌چاله‌ها که بزرگ‌تر از آن‌ها یی اند که از رمیش - تک‌ستاره‌ها ساخته می‌شوند، اما کوچک‌تر از سیاه‌چاله‌ها ی ابر‌جرم ی که میلیون‌ها بار پرجرم‌تر از خورشید اند. جرم - این سیاه‌چاله‌ها ی متوسط بین - 100 تا 10 000 برابر - جرم - خورشید - ما است. از داده‌ها ی جدید ی که کارت و هم‌کاران - ش گرفته اند، بر می‌آید یک ی از این گونه سیاه‌چاله‌ها پیدا

شده است. این داده‌ها را با استفاده از کاوش‌گر زمانی ی پرتوی X - رُسی [4] به دست آورده اند.

این گروه با سنجش پرتوی X - گسیلیده از ناحیه ی سیاه‌چاله در M82 به این نتیجه رسیده است. این تابش هر 62 روز یک بار قوی و ضعیف می‌شود، که از آن بر می‌آید یک ستاره ی هم‌دم طی - همین زمان دور - این سیاه‌چاله می‌گردد. از طول - این دوره ی مدار ی بر می‌آید این سیاه‌چاله دارد از از لایه‌ها ی بیرونی ی این ستاره گاز می‌رباید. به علاوه این ستاره باید غول یا آبرغول باشد (مرحله ای در پایان - عمر - ستاره‌ها، که ستاره‌ها منبسط و بسیار بزرگ می‌شوند). این نتیجه از آن جا می‌آید که فقط ستاره‌هایی به این بزرگی می‌توانند سوخت - کافی برا ی آن فراهم کنند که ناحیه ی سیاه‌چاله با درخشندگی ی زیاد ی که این پژوهش‌گران دیده اند بدرخشد.

این نتایج کمک ی خواهد بود برا ی درک - تشکیل و تحول - سیاه‌چاله‌ها. به گفته ی این فیزیک‌پیشه‌ها ی آیوا، سیاه‌چاله ی M82 در یک آبرخوشه ی ستاره‌ای تشکیل شده شامل - میلیون‌ها ستاره ی نزدیک به هم که در فضا یی به قطر - فقط 100 سال - نوری جمع شده اند. نظریه پیش‌بینی می‌کند برخورد - ستاره‌ها با هم در چنین خوشه ی شلوغ ی یک ستاره ی عظیم - کوتاه‌عمر می‌سازد که به یک سیاه‌چاله ی متوسط به جرم - حدوداً 1000 برابر - جرم - خورشید می‌رمد. بعداً این سیاه‌چاله یک ستاره ی هم‌دم گرفته است. کارت می‌گوید: ” حالاً این [سیاه‌چاله] را به شکل - یک چشمه ی فوق‌العاده درخشان - پرتوی X می‌بینیم، چون ستاره ی هم‌دم منبسط شده است و دارد سیاه‌چاله را تغذیه می‌کند.“

- [1] Philip Kaaret
- [2] University of Iowa
- [3] Sciencexpress 1121067
- [4] Rossi X-ray Timing Explorer