

<http://physicsweb.org/article/news/10/6/10>

2006/06/22

## چاندرا معما ی سیاه چاله ها را حل می کند

جذب - ماده از ستاره ها ی اطراف - یک سیاه چاله به آن سیاه چاله، فرآیند ی ذاتاً مغناطیسی است و ناشی از فقط گرانش نیست. این نتیجه ی سنجش ها ی جدید بر پرتوهای X - گسیلیده از گاز - دربرگیرنده ی یک سیاه چاله ی نزدیک در راه - شیری است. این پدیده بیش از سی سال پیش با نظریه پیش بینی شده، اما اولین بار است که دیده می شود. این نتیجه (که بر اساس - سنجش ها ی رصدخانه ی پرتوی X - چاندرا [1] به دست آمده) پی آمدها یی بر نظریه ها ی مربوط به سقوط - ماده بر سیاه چاله ها و دیگر اجسام - فشرده خواهد داشت [2].

میدان - گرانشی ی سیاه چاله ها آن قدر قوی است که این اجسام مقدار - زیاد ی گاز و غبار از اطراف می ربایند. این ماده یک قرص - برافزایشی (شبهه - حلقه ها ی کیوان) دور - سیاه چاله می سازد. چنان که این قرص فشرده می شود، نیروها ی اصطکاکی یی که بر ماده وارد می شوند آن را داغ می کنند و باعث - گسیل - پرتوی X می شوند، که اخترشناس ها آن را آشکار می کنند و به این ترتیب شواهد ی رصدی برا ی وجود - سیاه چاله به دست می آورند.

اما مدت ها است اخترشناس ها می دانند گرانش به تنهایی برا ی این کافی نیست که گاز بر سیاه چاله سقوط کند. گاز برا ی این که بتواند ماریچی بر سیاه چاله سقوط کند باید بخش ی از تکانه ی زاویه ای ی مداری یش را از دست بدهد، در غیر - این صورت به طور - نامحدود در مدار - سیاه چاله خواهد ماند.

تا کنون معلوم نبود این تکانه ی زاویه ای چه گونه از دست می رود، اما دانش پیشه ها حدس می زدند این پدیده ناشی از تلاطم - مغناطیسی در قرص باشد. این تلاطم، در قرص اصطکاکی درست می کند و باد ی می سازد که می تواند از قرص تکانه ی زاویه ای بیرون ببرد

و به این ترتیب ماده می‌تواند بر سیاه‌چاله سقوط کند.

جُن میلر [3] از دانش‌گاه میشیگان [4]، و هم‌کاران آَش اولین شاهدِ رصدی برای این را به دست داده‌اند که میدان‌ها ی مغناطیسی واقعاً مسئولِ این پدیده‌اند. این گروه با استفاده از رصدخانه ی پرتوی X ـ چاندرای متعلق به ناسا [5] یک سیاه‌چاله ی جرم‌ستاره‌ای در راه ـ شیری به اسم ـ GRO J1655-40 را بررسی کرد. در مقایسه با فاصله‌ها ی بین‌که‌کشانی، این سیاه‌چاله نسبتاً نزدیک است و فقط 10 000 سال ـ نوری با ما فاصله دارد. طیف ـ پرتوی X ـ این سیاه‌چاله نشان می‌دهد سرعت و چگالی ی قرص ـ دور ـ GRO J1655-40 با شبیه‌سازی‌ها ی نظری یی که این گروه در مورد ـ بادهای مغناطیسی‌رانده انجام داده می‌خوانند.

به گفته ی میلر و هم‌کاران آَش، این نتایج ـ جدید پی‌آمدهای یی بر نظریه‌ها ی مربوط به سقوط ـ ماده بر سیاه‌چاله‌ها، رشد ـ سیاه‌چاله‌ها، و تاثیر ـ آن‌ها بر محیط ـ شان خواهند داشت. این کار در بررسی ی نقش ـ میدان‌ها ی مغناطیسی در برافزایش بر اجسام ـ فشرده ی دیگر (مثل ـ ستاره‌ها ی نوترونی یا کوتوله‌ها ی سفید) هم مهم خواهد بود.

[1] Chandra X-ray Observatory

[2] Nature 441 953

[3] Jon Miller

[4] University of Michigan

[5] NASA