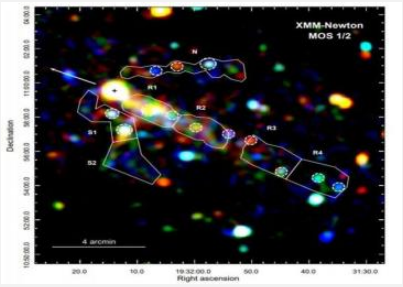

دوشنبه 22 اردیبهشت 1399 - 07:14

بررسی یکی از نزدیکترین تپ اخترها به زمین

اخیراً اخترشناسان کره جنوبی و چین از روش تصویربرداری طیفی از اشعه ایکس برای بررسی PSR B1929 + 10 استفاده کردند. این مطالعه بسیار عمیق به بررسی...

PSR B1929 + 10 یکی از نزدیکترین تپ اخترها به زمین است که فاصله اختلاف منظر آن در حدود 2057 سال نوری از خورشید است. دارای یک دوره چرخش 226.5 میلی ثانیه و سرعت پیش بینی شده 177 کیلومتر بر ثانیه است. ماهیت سحابی باد تپ اختر10 + PSR B1929 هنوز به خوبی درک نشده است و محققان اطلاعات کمی از آن در دست دارند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک اکسپلوریست، اخیراً اخترشناسان کره جنوبی و چین از روش تصویربرداری طیفی از اشعه ایکس برای بررسی PSR B1929 + 10 استفاده کردند. این مطالعه بسیار عمیق به بررسی این سیستم پرداخته است و داده های قابل توجهی درباره انتشار این "سحابی باد تپ اختر" (PWN) را نشان می دهد.طی این مطالعه، ستاره شناسان از داده های تلسکوپ های فضایی اشعه ایکس "ایکس .ام.ام-نیوتن"(XMM-Newton) متعلق به آژانس فضایی اروپا برای بررسی این سیستم استفاده کردند.

تَپ اخترها (Pulsar) ستاره های نوترونی چرخانی هستند که با سرعت بسیار زیادی دوران می کنند و پالس های مداومی از انرژی تابشی به همراه خطوط میدان مغناطیسی قوی را از خود منتشر می کنند. برخی از تپ اخترها نیز پرتوهای ایکس تابش می کنند. تپ اخترها هنگام تولد دمایی در حدود چند میلیون درجه سلسیوس دارند و بلافاصله شروع به سرد شدن می کنند. نحوه و سرعت سرد شدن نیز به مواد تشکیل دهنده و چگالی آن ها بستگی دارد.

محققان طی این مطالعه یک جریان محوری اشعه ایکس را در پشت جهت حرکت خاص (proper motion) که توسط مشاهدات قبلی گزارش شده بود، کشف کردند.

آنها دریافتند که این جریان حدود هشت قوس دارد که این عدد، دو برابر طول ارزیابی شده توسط تحقیقات گفته شده در سال 2006 بود. به نظر می رسد انتشار اشعه ایکس از جریان محوری در جهت مخالف، حرکت خاص تپ اختر را سخت تر می کند.

آنها متوجه شدند که انرژی مغناطیسی می تواند به انرژی جنبشی ذرات باد که می تواند شتاب ذرات فوق العاده ای را به وجود آورد، تبدیل شود. علاوه بر این جریان ، اخترشناسان همچنین دو جریان جانبی ضعیف را که با توجه به حرکت خاص گسترش می یابد ، کشف کردند. جهت گیری های آنها مشابه مواردی است که در برخی از تپ اخترهای دیگر مرتبط با سحابی باد تپ اخترمشاهده شده است. محققان این مطالعه اظهار کردند که چنین ویژگی هایی می تواند ناشی از جریان های قطبی باشد که در اثر فشار رم (ram pressure) خم می شوند.