

<http://physicsweb.org/article/news/10/2/9>

2006/02/15

نوع - جدید ی ستاره کشف شد

یک گروه اخترشناس نوع - جدید ی ستاره ی نوترونی یافته اند. این جسم فوران‌ها ی کوتاه ی از امواج - رادیویی می‌گسیلد که فقط 2 تا 30 میلی‌ثانیه دوام دارند، و به دنبال - هر فوران یک دوره ی تاریک دارد که چندین دقیقه تا چندین ساعت طول می‌کشد. در مقایسه، درخش‌ها یی از امواج - رادیویی که تپ‌اخترها ی سنتی می‌گسیلند به فاصله‌ها ی زمانی ی منظم اند. این اجسام - جدید (که به آن‌ها متغیرها ی رادیویی ی چرخان یا آرژت [1] می‌گویند) را گروه ی به سرپرستی ی مُرا مک‌لافلین [2] از رصدخانه ی جادریل بَنک [3] و دانش‌گاه - منچستر [4] در بریتانیا کشف کرده است. مک‌لافلین معتقد است احتمالاً تعداد - آرژت‌ها چهار برابر - تعداد - تپ‌اخترهای رادیویی ی سنتی است [5].

تپ‌اخترها ستاره‌ها ی نوترونی ی سریعاً چرخان ی اند که در اثر - انفجار - یک ستاره ی بزرگ در پایان - عمر - اش درست می‌شوند. طی - این انفجار - اَبَرنوآختری، لایه ی بیرونی ی ستاره به فضا پرتاب می‌شود و هسته ی درونی می‌رمبد و یک ستاره ی نوترونی ی چرخان - اَبَرچگال می‌سازد. این ستاره ی نوترونی به خاطر - میدان‌ها ی الکتریکی و مغناطیسی ی شدید - اش باریکه‌ها یی از تابش می‌گسیلد که با چرخش - ستاره فضا را با دوره‌ها ی منظم (اغلب چندصد بار بر ثانیه) می‌رویند. مغناطواخترها رده - دیگری از ستاره‌ها ی نوترونی ی چرخان اند که فوران‌ها ی قوی ی X و گاما می‌گسیلند. این نوع - جدید - ستاره ی نوترونی را گروه - مک‌لافلین با استفاده از رادیوتله‌سکپ - پارکز [6] در استرالیا کشف کرد. این کشف زمان ی انجام شد که این گروه به دنبال - تپ‌اخترهای رادیویی ی معمولی در صفحه ی که‌کشانی می‌گشت. مک‌لافلین می‌گوید: "آرژت‌ها طی - بازتحلیل - داده‌ها ی مساحی ی تپ‌اخترهای چندباریکه ی پارکز [7] کشف

شدند. این تحلیل برای کشف فوَران‌ها ی کوتاه - گسیل - رادیویی طراحی شده بود. این کار با روش - معمول - جست‌وجوی تپ‌اخترها متفاوت است. طی - روش - معمول، گسیل‌ها ی دوره‌ای ی منظم را جست‌وجو می‌کنند.

این گروه 11 آررت یافت، که ده تا پشان دوره‌ها یی بین - 0.4 تا 7 ثانیه داشتند. این اجسام درخش‌ها ی رادیویی ی جای‌گزیده ای می‌گسیلند که فقط چند میلی‌ثانیه دوام دارند، و بعد به مدت - تا سه ساعت نامرئی می‌مانند. به گفته ی مک‌لافلین و هم‌کاران - ش، احتمالاً تعداد - آررت‌ها چهار برابر - تعداد - تپ‌اخترهای رادیویی ی سنتی است. فقط آشکارکردن - آررت‌ها دشوار است، چون آررت‌ها را فقط حدود - 0.1 s بر روز می‌شود دید و فوَران‌ها پشان خیل ی شبیه - تداخل‌ها ی بس آمد رادیویی ی ساخت‌انسان است. مک‌لافلین می‌افزاید آررت‌ها به توضیح - فراوانی ی نسبی ی ستاره‌ها ی نوترونی ی رادیویی ثابت (مثل - مغناطواخترها و ستاره‌ها ی نوترونی ی تک - کم‌سودر X) هم کمک می‌کند.

این اخترشناس‌ها به پایش و زمان‌سنجی ی این آررت‌ها با تله‌سکپ‌ها ی حساس‌تر و بزرگ‌تر (مثل - آرسیب [8] و گرین بنک [9]) ادامه می‌دهند، و ضمناً آررت‌ها ی جدید ی جست‌وجو می‌کنند. مک‌لافلین می‌افزاید: ”بررسی‌ها ی بیش‌تری هم در برنامه است برای تخمین - فراوانی ی این اجسام و این که وجود - شان چالش ی برای تخمین‌ها ی فعلی ی آهنگ - اَبَرنوآخترها هست یا نه.“

[1] rotating radio transient (RRAT)

[2] Maura McLaughlin

[3] Jodrell Bank Observatory

[4] University of Manchester

[5] Nature **439** 817

[6] Parkes

[7] Parkes Multibeam Pulsar Survey

[8] Arecibo

[9] Green Bank