

<http://physicsweb.org/article/news/4/4/2>

2000/04/06

دنباله‌دارِ هیاکوتاکه بر اولیسیس اثر گذاشته است

دم دنباله‌دارها میلیون‌ها مایل درازتر از چیزی است که قبلاً می‌پنداشتند. این کشفِ دو گروه اخترشناس است که می‌کوشیدند بفهمند چرا در مه‌ی 1996، یکی از ابزارهای اولیسیس [1] به مدت چند ساعت غیرقابل استفاده شد. کار این ابزار بررسی بادِ خورشیدی بود. معلوم شد دو تا از ابزارهای اولیسیس، یک طیف‌سنج ترکیب یونی بادِ خورشیدی و یک مغناطیس‌سنج، در واقع در حالِ سنجشِ مشخصاتِ دمِ دنباله‌دارِ هیاکوتاکه [2] در فاصله‌ی حدوداً 500 میلیون کیلومتر از هسته‌ی دنباله‌دار بوده‌اند. به این ترتیب، طولِ دمِ این دنباله‌دار دو برابرِ طولِ دمِ رگ‌دارِ قبلی، دنباله‌دارِ بزرگِ مارسِ 1843، بوده است. با این روش ممکن است بشود بعضی از دنباله‌دارهای پنهان را آشکار کرد [3].

اولیسیس به خاطر این به فضا پرتاب شده بود که به طور پیوسته بادِ خورشیدی را بسنجد. بادِ خورشیدی یک جریان پایای یونی است که از خورشید به خارج می‌رود. در 1998، پیت رابلی [4] و هم‌کارانش از آزمایش‌گاه ملی لُس آلامس [5] مقاله‌ای منتشر کردند که در آن یک کاهش چشم‌گیر در تعداد پرتون‌های ثبت‌شده به وسیله‌ی اولیسیس گزارش شده بود. آن‌ها پیش‌نهاد کردند علت این کاهش یک دنباله‌دار بوده است.

اخیراً دو گروه، مستقلاً کشف کرده‌اند احتمالاً دنباله‌دارِ هیاکوتاکه باعث این پدیده شده است. جیرینت جُنز [6] از ایمپریال کالج [7] لندن، و هم‌کارانش، با استفاده از مغناطیس‌سنج اندازه‌ی دمِ دنباله‌دار را محاسبه کرده‌اند. جُنز می‌گوید: "بادِ سریع قطبی خورشیدی ساختارِ دم را تا مسافتِ بسیارزیادی حفظ می‌کند. در غیر این صورت، تشخیصِ دم بسیار سخت می‌شد." جُنز متوجه شده بود هیاکوتاکه در 23 آوریل 1996 از بینِ خورشید و اولیسیس گذشته است، 8 روز پیش از این که در 1 مه ابزارهای سنجش دچار

مشکل شوند. اندازه‌ی دم، شدت میدان مغناطیسی، و سرعت و محل فضاپیما نشان می‌داد عامل هیاکوتاکه است.

در همین بین، یک گروه به سرپرستی جرج گلکلیر [8] از دانش‌گاه مری‌لند [9] متوجه شد طیف‌سنج ترکیب یونی بادخورشیدی اولیسیس همان ترکیب یونی کربن، نیتروژن، و اکسیژن‌ی را آشکار کرده است که قبلاً برای هالی به دست آمده بود. با دیدن نتایج گروه جُنز در مورد میدان مغناطیسی، این گروه هم نتیجه گرفت یون‌ها مال هیاکوتاکه است. گلکلیر می‌گوید: "از این که ماده‌ی مربوط به دنباله‌دار تا این حد از هسته‌ی آن دور می‌شود خیلی تعجب کردیم. به این ترتیب، شاید حالا بشود دنباله‌دارهای نامرئی را آشکار کرد." اما جُنز قصد ندارد وقت زیادی صرف پیدا کردن دنباله‌دار کند. او می‌گوید: "احتمال این که دم یک دنباله‌دار از جلوی اولیسیس رد شود واقعاً کم است. اما اگر چنین شود دوباره شگفت‌زده می‌شویم."

- [1] Ulysses
- [2] Hyakutake
- [3] Nature **404** 574; Nature **404** 576
- [4] Pete Riley
- [5] Los Alamos
- [6] Geraint Jones
- [7] Imperial College
- [8] George Gloeckler
- [9] Maryland