

<http://physicsweb.org/article/news/9/9/4>

2005/09/06

رازها ي دنباله دار آشکار می شود

اولین نتایج - برنامه ي برخورد - ژرف [1] درباره ي دنباله دار - تیمپل 1 [2] نشان داده اند که ماده ي درون - این دنباله دار با ماده ي روی سطح - آن فرق دارد. این را داده ها ي حاصل از فضاپیما ي ژریتا [3] (که در راه - دنباله دار - دیگری است) و چند تله سکپ - زمینی هم تئید کرده اند. برنامه ي برخورد - ژرف شامل - یک فضاپیما ي کنارگذر و یک برخوردکننده (تقریباً به اندازه ي یک ماشین - رخت شویی) است که 4 - ژوئیه ي امسال در لبه ي بیرونی ي منظومه ي شمسی با این دنباله دار برخورد کرد.

دنباله دارها بازمانده ها ي دست نخورده ای اند که پس از چگالش - ابرها ي غبار و گاز و تشکیل - خورشید و سیاره ها (4.5 میلیارد سال پیش) به جا مانده اند. برخلاف - بقیه ي اجسام - منظومه ي شمسی، دنباله دارها با گذشت - زمان تغییر نکرده اند و شامل - مواد - آغازین - روزها ي اولیه ي منظومه ي شمسی (مثل - یخ، غبار، و گاز) اند. بعضی از دانش پيشه ها معتقد اند ممکن است دنباله دارها ملکولها ي آلی ي لازم برا ي ایجاد - حیات در زمین را با خود آورده باشند.

اولین عکسها ي برخورد - برخورددهنده با تیمپل 1 ابرها يی از غبار و یخ را نشان داد که از محل - برخورد فوران کرده اند. این برخورد در فاصله ي حدوداً 133 میلیون کیلومتر از زمین رخ داد. برخورد چنان طراحی شده بود که ماده ي درون - دنباله دار را پخش کند، چنان که با ابزارها ي فضاپیما ي کنارگذر و چندین رصدخانه ي زمینی و فضایی بشود این مواد را تجزیه کرد. اولین دسته از نتایج - این برنامه همین هفته در ساینس [کسپرس] [4] منتشر خواهد شد.

بر اساس - داده ها ي حاصل از فضاپیما ي کنارگذر و برخورددهنده، مایکل اهرن [5] از دانش گاه - میری لند [6]، و هم کاران اش، می گویند تیمپل 1 جزئی - خانواده ي یرجیس -

دنباله دارها است، هر چند شکل و ویژه‌گی‌ها ی سطحی ی آن با مشخصات هسته‌ها ی دو دنباله‌دار دیگر که به تفصیل بررسی شده اند فرق دارد. این دو وایلد 2 [7] و بُرلی [8] اند. آن‌ها ضمناً گزارش داده اند تمپل 1 عمدتاً از ذرات فوق‌العاده ریز تشکیل شده که بسیار به سستی به هم مقید اند: به بیان دیگر، این دنباله‌دار بیش‌تر شبیه یک کپه پودر است تا یک سنگ توپر. لایه ی بیرونی ی این دنباله‌دار از ذره‌ها یی به اندازه ی بین 1 تا 100 میکرون تشکیل شده، و چگالی ی هسته ی آن حدوداً 600 کیلوگرم بر متر مکعب است [9].

فضایما ی کنارگذر، علاوه بر مواد ی که برخوردکننده پرتاب کرده بود فوَران‌ها ی سطحی یی از ماده با شعاع میان‌گین 3 km را هم مشاهده کرد، که احتمالاً ناشی از نور خورشید اند. این مواد عمدتاً آب و کربن دی‌اکسید اند. به علاوه، معلوم شد طی برخورد و پس از آن، غلظت نسبتاً زیاد ی از مواد آلی (از جمله فرم‌آلدئید و متانول) هم وجود دارد.

هم‌زمان، کارن میچ [10] از دانش‌گاه هُوایی [11]، و یک گروه بین‌المللی از هم‌کاران ش، این پدیده را با استفاده از بیش از 70 تله‌سکپ مختلف از زمین دنبال کردند. از نتایج این بررسی‌ها هم بر می‌آید ترکیب مواد فوَران کرده پس از برخورد، با آن چه از فوَران‌ها ی طبیعی می‌آید فرق دارد. این یعنی مواد درون این دنباله‌دار با مواد سطحی ی آن فرق دارد [12].

سرانجام، هُرسِت اووه کیلر [13] از مؤسسه ی پژوهش‌های منظومه‌ی شمسی ی ماکس پلانک [14]، و همکاران ش، با استفاده از برنامه ی رُزتا این برخورد را از فاصله ی 80 میلیون کیلومتر طی یک دوره ی 17 روزه بررسی کردند. رُزتا در مسیر ش به دنباله‌دار دیگر به اسم چوریومف گراسیونک [15] است. آن‌ها هم دریافتند مقدار نسبی ی مواد آلی ی فوَران‌یافته، پس از برخورد بیش‌تر است. کیلر و هم‌کاران ش ضمناً کاهش ی در درخشندگی دیدند، که حدود 200 ثانیه پس از برخورد رخ داد. آن‌ها می‌گویند این کاهش به تشکیل حفره ای به اندازه ی یک شهر در دنباله‌دار مربوط است [16].

[1] Deep Impact

[2] Tempel 1

- [3] Rosetta
- [4] Scienceexpress
- [5] Michael O'Hearn
- [6] University of Maryland
- [7] Wild 2
- [8] Borelly
- [9] Scienceexpress 1118923
- [10] Karen Meech
- [11] University of Hawaii
- [12] Scienceexpress 1118978
- [13] Horst Uwe Keller
- [14] Max Planck
- [15] Churyumov Gerasimenko
- [16] Scienceexpress 1119020