



نام: ارمیتا مومن طایفه

موضوع: ستاره ی دنباله دار

به نام خدا

موضوع: ستاره ی دنباله دار

مدرسۀ: مروا

نام: ارمیتا مومن طایفه

محور: علمی

استان: تهران

معلم راهنما: خانم موذن

منطقه: شماره 6

ستاره ی دنباله دار

ستاره ی دنباله دار باقیمانده ی منجمد حاصل از تشکیل منظومه شمسی متشکل از گرد و غبار، سنگ و یخ است. عرض این اجرام آسمانی از چند تا پانزده کیلومتر است که با نزدیک شدن به خورشید گرم می شوند و گاز ها و گرد و غبار را به یک دنباله درخشان که می تواند بزرگتر از یک سیاره باشد می ریزد این مواد می توانند یک دنباله تشکیل دهند که میلیون ها کیلومتر کشیده شده است



ستاره ی دنباله دار چیست ؟

در گذشته های دور مردم ستاره ی دنباله دار را با حیرت و شگفتی بسیار می دیدند و آن ها را به عنوان ستاره هایی با موهای بلند درک می کردند که ناگهانی و غیر قابل پیش بینی در آسمان ظاهر می شوند قرن ها ستاره شناسان چینی داده های گسترده ای از انواع مشخص دم های ستارگان دنباله دار زمان ظهور و ناپدید شدن ستاره های دنباله دار و موقعیت های آسمانی آن ها را ثبت و نگهداری کردند و این داده ها برای ستاره شناسان بعدی بسیار مفید بوده.

در حال حاضر می دانیم که ستاره های دنباله دار باقی مانده ای از شروع منظومه شمسی در حدود 4.6 میلیارد پیش هستند که بیشترین ماده تشکیل دهنده آن ها یخ است و لایه ای از مواد عالی تیره روی آن ها را پوشانده است از این ستاره ها شمال سرخ های مهمی در مورد شگل گیری منظومه شمسی هستند همچنین ممکن است ستاره های دنباله دار اب، ترکیبات آلی و سایر عناصر سازنده حیات را به زمین و سایر قسمت های منظومه شمسی آورده باشند



(تاکنون ناسا بیش از 3709 ستاره دنباله دار را معرفی کرده است)

دنباله دارها از کجا می آیند؟

ظریه پرداز و ستاره شناس «جرارد کویپر» (Gerard Kuiper) در سال 1951 بیان کرد که کمربندی یخی و دیسک مانند آن سوی نپتون وجود دارد که جمعیت ستاره های دنباله دار تاریک به دور خورشید در قلمرو پلوتو می چرخند. این اجسام یخی گاهی توسط گرانش به مجاورت مدارهایی نزدیک به خورشید می رسند و به اصطلاح به عنوان ستاره دنباله دار که مدت زمان کمی در آسمان ظاهر می شود قابل مشاهده هستند. چرخش این اجسام به دور خورشید کمتر از 200 سال طول می کشد و در بسیاری از موارد شکل ظاهری آنها قابل پیش بینی است زیرا قبلاً از آن مکان گذشته اند. ستاره های دنباله دار که مدت زمان بیشتری در آسمان ظاهر می شوند کمتر قابل پیش بینی هستند زیرا بسیاری از آنها از منطقه ای به نام ابر Oort در حدود 100,000 واحد نجومی (یعنی حدود 100,000 برابر فاصله زمین و خورشید) از خورشید می آیند. یک چرخش کامل ستاره دنباله دار ابر Oort ممکن است حدود 30 میلیون سال طول بکشد.



ادامه:

هر دنباله دار دارای یک قسمت منجمد و ریز است که هسته نامیده می‌شود و اغلب دارای عرضی بزرگتر از چند کیلومتر نیست. هسته یک ستاره دنباله دار شامل تکه‌های یخی، گازهای منجمد با تکه‌های گرد و غبار است. یک دنباله دار با نزدیک شدن به خورشید و ایجاد جو یا کما (کما یک سحابی در اطراف هسته یک دنباله دار است که هنگام عبور دنباله دار از کنار خورشید در مدار بیضوی آن شکل گرفته است. با گرم شدن دنباله دار بخش‌هایی از آن تصعید می‌شوند. کما به طور کلی از یخ و گرد و غبار دنباله دار ساخته شده است) گرم می‌شود. گرمای خورشید باعث تغییر یخ‌ها دنباله دار به گازها شده و در نتیجه کما بزرگتر شود. کما ممکن است صدها هزار کیلومتر امتداد داشته باشد فشار نور خورشید و ذرات پرسرعت خورشیدی (باد خورشیدی) با ایجاد یک جریان می‌توانند گرد و غبار کما و گاز را از خورشید دور کنند و یک دنباله روشن و بلند ایجاد کنند. دنباله دارها در واقع دو دنباله دارند یک دنباله گرد و غبار و یک دنباله متشکل از یون گازی.



اکتشاف ستاره های دنباله دار چگونه صورت گرفت؟

دانشمندان مدت ها است که قصد دارند تا ستاره های دنباله دار را توسط چند تصویر که در سال 1986 از ناسا برای اکتشاف دنباله دار هسته دنباله دار هالی گرفته شده مطالعه کنند. فضاپیماي «دیپ اسپیس 1» بورلی در سال 2001 پرواز کرد و از هسته آن که حدود 8 کیلومتر (5 مایل) طول دارد عکسبرداری کرد.

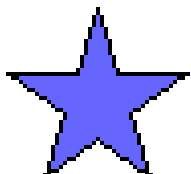
این ماموریت ناسا با موفقیت انجام شد و این فضاپیما توانست در ژانویه سال 2004 در فاصله 236 پرواز کرده و ذرات دنباله دار و گرد و غبار Wild 2 کیلومتری (147 مایل) از هسته ستاره دنباله دار بین ستاره های را جمع آوری کرد، در نهایت این فضاپیما در سال 2006 به زمین بازگشت.



ادامه :

عکس‌های گرفته شده در این پرواز از یک هسته دنباله دار از نزدیک نشان می‌دهد که هسته یک دنباله دار از جت‌های گرد و غبار و یک سطح ناهموار به همراه بافت تشکیل شده است. تجزیه و تحلیل نمونه‌های این به دست آمده از این پروژه ناسا نشان می‌دهد که دنباله دارها پیچیده‌تر از آن چیزی که تصور می‌شود هستند. در این نمونه‌ها مواد معدنی تشکیل شده در نزدیکی خورشید یا ستارگان دیگر یافت می‌شود که نشان می‌دهد مواد مناطق داخلی منظومه شمسی به مناطق بیرونی و محل تشکیل ستاره‌های متشکل از یک فضاپیمای (Deep Impact) دنباله دار کشیده می‌شود.

ماموریت دیگر ناسا با نام ماموریت (دیپ ایمپکت) (deep impact) متشکل از یک فضاپیمای پرواز در ارتفاعی کم و یک ضربه زننده بود. در سال 2005 در یک برخورد برنامه ریزی شده ضربه به سمت هسته دنباله دار (تمپل 1) (tempel1) برخورد کرد که در اثر این برخورد مقادیر زیادی مواد ریز و پودری از زیر سطح دنباله دار خارج شد در مسیر ضربه دوربین ضربه زننده از ستاره دنباله دار با جزئیات بیشتری تصویر گرفت. دو دوربین و یک طیف سنج در فضاپیمای رواز در ارتفاع کوتاه کاوش دقیق و چشمگیری را ثبت کردند که به تعیین ترکیب داخلی و ساختار هسته کمک کرد.



چگونه یک ستاره ی دنباله دار نامگذاری می شود؟

نامگذاری دنباله دارها می تواند پیچیده باشد. به طور کلی ستاره های دنباله دار بر اساس کشف خود یعنی شخص یا سفینه فضایی که آنها را پیدا کرده است نامگذاری می شوند. این دستورالعملی است که اتحادیه نجوم بین المللی در قرن گذشته تهیه کرده است. به عنوان مثال دنباله دار Shoemaker-Levy 9 به این دلیل به این نام شناخته شد که نهمین دنباله دار دوره ای کوتاه بود که توسط «اوژن و کارولین شویمکر» (Eugene and Carolyn Shoemaker) و «دیوید لوی» (David Levy) کشف شد. از آنجا که فضاپیماها در کشف و بررسی ستاره های دنباله دار بسیار موثر و کارآمد هستند بسیاری از دنباله دارها به نامهای SOHO، LINEAR یا WISE شناخته می شوند.

اسامیه کوتاهی از ستارگان دنباله دار:



دنباله دار هالی در 8 مارس 1986



دنباله دار هیل-باپ در آوریل 1997



تصویری از دنباله دار شومیکر-لوی 9 که
در ماه می سال 1994 توسط تلسکوپ
هابل تصویر برداری شد.