

آیا مشتری می‌تواند به یک ستاره تبدیل شود؟

بیگ بنگ: سفینه‌ی فضایی گالیله‌ی ناسا در 7 دسامبر سال 1995 به مشتری رسید و سعی کرد این سیاره‌ی غول پیکر را تقریباً به مدت 8 ساعت مطالعه کند. این سفینه مقدار زیادی اطلاعات علمی را ارسال کرد که انقلابی در درک ما از منظومه مشتری به پا کرد.



به گزارش بیگ بنگ، کاوشگر گالیله در اواخر مأموریتش، فرسوده شد. دستگاه‌هایش دیگر کار نمی‌کردند و دانشمندان نگران بودند که نتوانند در آینده با این سفینه ارتباط برقرار کنند. اگر آنها ارتباط خود را از دست می‌دادند، گالیله همچنان در مدار مشتری می‌چرخید و در نهایت با یکی از قمرهای یخی‌اش برخورد می‌کرد. گالیله حتماً آلوده به باکتری‌های زمینی بود که ممکن است محیط بی‌نظیر قمرهای جوان مشتری را نیز آلوده کنند و در نتیجه ناسا تصمیم گرفت تا گالیله را با مشتری برخورد دهد و این خطر را کلاً از بین ببرد. همه در جامعه علمی مطمئن بودند که این کار ایمن و عاقلانه است، اما گروه کوچکی از مردم نگران بودند که برخورد گالیله با مشتری همراه با رآکتورهای حرارتی پلوتونیومی‌اش یک واکنش شدید را ایجاد خواهد کرد که گالیله را به یک ستاره‌ی دیگر در منظومه شمسی مشتعل می‌کند.

بمب‌های هیدروژن با انفجار پلوتونیوم مشتعل می‌شوند و مشتری هیدروژن زیادی بدست می‌آورد. از آنجاییکه یک ستاره دیگر نداریم، خوشحال خواهیم بود که بدانید چنین چیزی اتفاق نیفتاد. آیا این مسئله امکانپذیر است؟ آیا تاکنون رخ داده است؟ پاسخ «خیر» است. خیر، تاکنون رخ نداده است. مشتری غالباً از هیدروژن تشکیل شده است. برای اینکه به یک ستاره آسمانی بزرگ تبدیلش کنید، به اکسیژن نیاز دارید تا آن را بسوزانید. آب به ما می‌گوید دستورالعمل چیست. دو اتم هیدروژن به نسبت یک اتم اکسیژن وجود دارد. اگر بتوانید دو عنصر را در این مقادیر بدست آورید، به آب خواهید رسید.

به عبارت دیگر، اگر بتوانید مشتری را با نیمی از منبع اکسیژن مشتری احاطه کنید، به یک مشتری با نیمی از اندازه ستاره آسمانی دست پیدا خواهید کرد. سپس به آب تبدیل شده و انرژی آزاد می‌کند. اما این میزان اکسیژن قابل استفاده نیست و اگرچه یک توپ آتشین غول‌آسا است، هنوز یک ستاره نیست. در واقع، ستارگان اصلاً در حال سوختن نیستند، حداقل نه بصورت احتراق.

خورشید ما از طریق همجوشی هسته‌ای انرژی تولید می‌کند. گرانش عظیم، هیدروژن را به نقطه‌ای فشرده تبدیل می‌کند و فشار و دمای بالا باعث می‌شوند اتم‌های هیدروژن به هلیوم چسبانده شوند. این یک واکنش ترکیب و امتزاج است که انرژی مازاد را تولید می‌کند و در نتیجه خورشید روشن (درخشان) می‌شود. تنها راهی که می‌توانید به چنین واکنشی دست یابید وقتی است که حجم زیادی از هیدروژن را کنار هم قرار دهید. در حقیقت، به یک ستاره مملو از هیدروژن نیاز دارید. مشتری هزار برابر کم‌جرم‌تر از خورشید است. به عبارت دیگر، اگر هزار مشتری را بهم برخورد دهید، آنگاه دومین خورشید را در منظومه شمسی‌مان خواهیم داشت.



اما خورشید کوچکترین ستاره ممکن نیست. در واقع، اگر 7.5% از جرم خورشید مملو از هیدروژن را داشته باشید، به یک [ستاره کوتوله سرخ](#) می‌رسید. بنابراین، کوچکترین ستاره کوتوله سرخ هنوز تقریباً 80 برابر جرم مشتری است. دستورالعمل را می‌دانید، پس 79 مشتری بیشتر را پیدا کنید، آنها را یک مشتری ادغام کنید و به دومین ستاره در منظومه شمسی دست پیدا کنید.

یک جسم دیگر وجود دارد که کم‌جرم‌تر از یک کوتوله‌ی سرخ است، اما هنوز نوعی ستاره است: یک کوتوله قهوه‌ای. این جسم به اندازه کافی جرم ندارد تا در یک ترکیب و امتزاج درست مشتعل شود، اما جرمش به اندازه‌ای است که دوتریوم (نوعی از اکسیژن) بتواند ترکیب شود. یک کوتوله قهوه‌ای با جرم 13 برابر مشتری بدست خواهید آورد. اکنون این کار خیلی سخت نیست، نه؟ 13 مشتری دیگر را پیدا کرده و آنها را در این سیاره ادغام کنید. همانطور که گالیله ثابت کرد، مشتعل کردن مشتری یا هیدروژنش کار ساده‌ای نیست. به دومین ستاره دست پیدا نخواهیم کرد مگر اینکه یک سری برخوردهای

فاجعه‌بار در منظومه شمسی ترتیب دهیم. و اگر این اتفاق بیفتد، با مشکلات دیگری مواجه خواهیم شد!

ترجمه: سحر الله‌وردی / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: universetoday.com