

<http://physicsweb.org/article/news/4/10/2>

2000/10/05

سیاره‌های شناور نظریه‌پردازان را به مبارزه می‌طلبند

منجم‌ها 18 جسم سیاره‌مانند آشکار کرده‌اند، که به نظر می‌رسد آزادانه در فضا شناورند و دور ستاره‌ای حرکت نمی‌کنند. این اجسام 1184 سال نوری از ما فاصله دارند و نسبتاً نزدیک‌اند. به نظر می‌رسد سیاره‌اند، اما این با نظریه‌های رایج تشکیل سیاره‌ها ناسازگار است. بر اساس این نظریه‌ها، اثر گرانشی ستاره‌ی مادر در تشکیل سیاره‌ها نقش مهمی دارد. ماریا رُسا ساپاترو و اُسُریو [1] از اینستیتوتو دِ آستروفیزیکا دِ کاناریاس [2]، تئریفه، و هم‌کارانش این اجسام را در یک خوشه‌ی ستاره‌ای در صورت فلکی شکارچی کشف کرده‌اند [3].

سیاره‌های زیادی خارج منظومه‌ی شمسی کشف شده‌اند، معمولاً از طریق مشاهده‌ی وول خوردن ستاره‌ی مادر به خاطر اثر گرانشی سیاره‌ی مداری. اما گروه ساپاترو و اُسُریو این سیاره‌های شناور را مستقیماً و با تصویربرداری نوری و فرسوخ رصد کرده‌اند. این اجسام تیره و قرمزاند و این مشخصه‌ی سیاره‌ها است. اما اگر ابرهای غبار دید را تار کنند، کوتوله‌های قهوه‌ای هم همین‌طور به نظر می‌رسند. کوتوله‌های قهوه‌ای را عموماً اجسامی تعریف می‌کنند که جرم‌شان بین 13 تا 75 برابر جرمِ برجیس است، که برای انجام هم‌جوشی هسته‌ای کافی است.

ساپاترو و اُسُریو و هم‌کارانش، برای تعیین ماهیت این اجسام، با استفاده از تله‌سکوپ‌های یک [4] در رصدخانه‌ی ماؤناکی [5] در هاوایی طیف انرژی آن‌ها را بررسی کردند. هر مولکول در طول موج‌های مشخصه‌ای تابش می‌گسیلد. بنابراین طیف اجسام ترکیب و جرم‌شان را معلوم می‌کند. گروه ساپاترو و اُسُریو دریافت طیف این اجسام با طیف سیاره‌های غول‌پیکر جوان می‌خواند و جرم این اجسام هم کم‌تر از جرم کوتوله‌های قهوه‌ای است. این‌ها هم مثل سیاره‌های منظومه‌ی شمسی‌اند، که درشان هم‌جوشی هسته‌ای رخ نمی‌دهد. این

تأییدی است بر سردبودن این اجسام، و توضیح می‌دهد چرا این اجسام این قدر کم‌سواند. سن این سیاره‌های شناور هم چالش‌ی برای نظریه‌های فعلی تشکیل سیاره‌ها است. تصور بر این است که ده‌ها میلیون سال طول می‌کشد تا سیاره‌ها، تحت تأثیر میدان گرانشی ستاره‌ی مادر توده شوند. اما سن خوشه‌ی ستاره‌ای‌یی که این سیاره‌ها در آن پیدا شده اند بیش از پنج میلیون سال نیست.

چنان‌که ساپاترو و اُسریو می‌گویند، مسئله‌ی طبقه‌بندی این اجسام تا حدی مسئله‌ی اسم‌گذاری است: ”اگر فقط به چیزهایی سیاره می‌گوییم که دور یک ستاره بگردند، این‌ها از کوتوله‌های قهوه‌ای بسیار کم‌جرم‌اند. اما اگر سیاره به چیزی می‌گویند که جرم‌ش در گستره‌ی خاصی باشد، این‌ها سیاره‌اند.“ او ضمناً می‌گوید در اولین جست‌وجو تعداد نسبتاً زیادی سیاره‌ی شناور پیدا شده. پس احتمالاً تعداد زیادی از این سیاره‌ها در جهان وجود دارد.

- [1] Maria Rosa Zapatero Osorio
- [2] Instituto de Astrofísica de Canarias
- [3] Science **209** 103
- [4] Keck
- [5] Mauna Kea