

<http://physicsweb.org/article/news/5/5/10>

2001/05/17

## یک ستاره‌ی نوزاد حباب درست کرده است

اخترشناس‌ها در ناحیه‌ی ستاره‌زایی قیفاووژ A یک حباب تقریباً کروی کامل پیدا کرده‌اند. چنین چیزی تاکنون دیده نشده بود و تصور می‌شود ابرهای بخار آب سازنده‌ی این حباب از مرکز یک ستاره‌ی جوان آمده‌اند. پاول هو [1] از هاروارد-سمیتسونین سنتر فرآستروفیزیکس [2] سرپرستی بررسی این پوسته‌ی بخار آب را بر عهده داشته است. این پوسته تقریباً یک و نیم برابر منظومه‌ی شمسی است، و با نظریه‌های فعلی تحول ستاره‌ها نمی‌شود آن را توجیه کرد [3].

قیفاووژ A پوشیده از گاز و غبار است، اما هو و هم‌کارانش توانستند ابرها را مشاهده کنند، چون بخار آب میزر [4] است و گذار انرژی بین ترازهای چرخشی مختلف مولکول‌های آب به تقویت تابش با بس آمد 22 GHz منجر می‌شود.

این گروه با استفاده از وری لانگ بیس‌لاین آری [5] در شمال ریديو آسترانومی آبرویتری [6] سنجش‌های فوق‌العاده دقیق‌ی در مورد سرعت کمان‌های مختلف بخار آب انجام داد. این‌ها کره‌ای می‌سازند که تا حد یک قسمت بر هزار قسمت کامل است. هو می‌گوید: "این میزر را به مدت چند هفته دنبال کردیم. مولکول‌های آب با سرعت تقریباً 20 000 مایل بر ساعت حرکت می‌کنند." محاسبه نشان می‌دهد حدود 33 سال زمان لازم بوده تا این پوسته‌ی ماده به اندازه‌ی فعلی‌ش برسد.

این پوسته‌ی بخار آب بسیار نازک است. نازکی آن، و شکلی منظم‌ش، شاهد محکم‌ی است بر این که منشاء آن روی داد کوتاه و سریع‌ی در ستاره‌ی مرکزی بوده است. هو و هم‌کارانش ضمناً معتقدند این‌ها نشانه‌ی آن است که این پوسته از ستاره پرتاب شده است نه از گاز و غبار موجود در آن منطقه. در مرکز این پوسته ستاره‌ای آشکار نشده است، هر چند در بای‌گانی‌های نجومی یک چشمه‌ی کم‌نور وجود دارد که در 1991 دیده شده است.

می‌دانند که از قطب‌های بعضی از ستاره‌های جوان، جریان‌های قوی گاز خارج می‌شود. بر اساس مدل‌های فعلی تشکیل ستاره‌ها، این فرآیند مقدار کمی تکانه‌ی زاویه‌ای اضافی با خود می‌برد و باعث می‌شود ماده‌ی بین‌ستاره‌ای به طرف ستاره سوق یابد و یک قرص برآفرایشی تشکیل دهد که سرانجام ممکن است به تشکیل سیاره منجر شود. هو می‌گوید: ”ما از این شگفت‌زده شده ایم که شاهدی به دست آمده که ممکن است این جسم به جای فوران‌های گاز، کره‌های گاز پرتاب کند.“

- [1] Paul Ho
- [2] Harvard-Smithsonian Centre for Astrophysics
- [3] Nature **411** 277
- [4] maser (microwave amplification by stimulated emission of radiation)
- [5] Very Long Baseline Array
- [6] National Radio Astronomy Observatory