

## کشف متان در خارج از منظومه شمسی

گروهی از محققان دانشگاه "لودویگ ماکسیمیلیان" مونیخ در یک مطالعه به سرپرستی "بسمه ریاز" (Basmah Riaz) اختریفیکدان این دانشگاه، برای اولین بار یک ترکیب متان خاص را در خارج از منظومه شمسی کشف کردند.



گروهی از محققان دانشگاه "لودویگ ماکسیمیلیان" مونیخ در یک مطالعه به سرپرستی "بسمه ریاز" (Basmah Riaz) اختریفیکدان این دانشگاه، برای اولین بار یک ترکیب متان خاص را در خارج از منظومه شمسی کشف کردند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تی ای، کوتوله های قهوه ای، اجرام غنی از هیدروژن هستند که قادر به حفظ واکنش های همجوشی هسته ای نیستند. با توجه به جرم شان، موقعیتی میانی بین ستاره ها و سیارات اشغال می کنند.

نحوه تشکیل یک کوتوله قهوه ای همیشه توسط محققان مورد بررسی قرار می گیرد. برخی معتقدند که آنها نسخه کوچک شده ای از شکل گیری ستاره های خورشید مانند هستند.

اخیرا اختریفیکدانان روی جوان ترین کوتوله های قهوه ای که "کوتوله های قهوه ای اولیه" (proto-brown dwarfs) نیز نامیده می شوند، تمرکز کرده اند. به گفته محققان، آنها تنها چند هزار سال قدمت دارند و هنوز در مراحل اولیه شکل گیری هستند. محققان قصد دارند بدانند که آیا گاز و غبار موجود در این کوتوله های قهوه ای رنگ شبیه به ترکیب جوان ترین پیش ستاره های خورشید مانند است یا خیر.

آنها عمدتا روی متان که در بسیاری از سیارات فراخورشیدی یافت می شود، تمرکز کردند. در گذشته، متان نقش اساسی در شناسایی و مطالعه خواص قدیمی ترین کوتوله های قهوه ای کهکشان ما که چند صد میلیون تا میلیاردها سال قدمت دارند، داشته است.

طی این مطالعه گروهی از محققان برای اولین بار متان دوتریوم دار (CH<sub>2</sub>D) را در سه کوتوله قهوه ای اولیه شناسایی کردند. این اولین تشخیص واضح متان دوتریوم دار در خارج از منظومه شمسی است. این یک نتیجه غیرمنتظره است.

کوتوله های قهوه ای اولیه اجرامی بسیار سرد و متراکم هستند. بنابراین تجزیه و تحلیل امضاهای متان در طیف مادون قرمز نزدیک نیز دشوار است. با این حال، آنها را می توان به راحتی در محدوده موج میلی متری مشاهده کرد.

تئوری های مربوط به تشکیل کوتوله های قهوه ای نشان می دهند که کوتوله های قهوه ای اولیه سردتر (حدود ۱۰ کلوین یا کمتر) و متراکم تر از پیش ستاره ها هستند. متان دوتریوم دار ترجیحا زمانی که گاز گرم باشد یعنی در دمای حدود ۲۰ تا ۳۰ کلوین، تشکیل می شود.

بسمه ریاز گفت: اندازه گیری ها نشان می دهد که حداقل بخش قابل توجهی از گاز موجود در یک کوتوله قهوه ای اولیه گرم تر از ۱۰ کلوین است، در غیر این صورت، متان دوتریوم دار اصلا نباید در آنجا وجود داشته باشد.