

<http://physicsweb.org/article/news/10/10/7>

2006/10/12

## غبارمه‌دود اتان - تیتان را جذب می‌کند

یک فیزیک‌پیشه‌ی امریکایی ادعا می‌کند معما ی نبود - اقیانوس - اتان در بزرگ‌ترین قمر - کیوان (تیتان) را می‌شود با وجود - ذرات - غبارمه‌دود (سماست) [1] توضیح داد.

سیاره‌دانش‌پیشه‌ها معتقد بودند کل - سطح - تیتان از اقیانوس ی از اتان - مایع به عمق - یک کیلومتر پوشیده شده. این پیش از آن بود که در 2005 کاوه ی هویخنس [2] متعلق به آژانس - فضایی ی اروپا (اسا) [3] بر تیتان فرود آمد و سطح ی یافت که از ماده ای ماسه‌گونه پوشیده شده، نه از اتان - مایع. از محاسبات ی که اخیراً دایلد هانتین [4] از دانش‌گاه - آریژونا [5] در ایالات - متحد انجام داده بر می‌آید اتان ی که در جو - بالایی ی تیتان ساخته می‌شود، به جا ی این که به شکل - مایع چگالیده شود در مه‌دود - غلیظ ی که سطح - این قمر را پوشانده جذب می‌شود.

طی - این فرآیند ماده ای به شکل - مه‌دود و غبار ساخته می‌شود که هانتین به آن غبارمه‌دود می‌گوید. این فکر زمان ی به ذهن - هانتین رسید که او داشت توزیع - اتان بر حسب - ارتفاع در جو - برجیس را تحلیل می‌کرد: ”برجیس هم غبارمه‌دود دارد و به نظر م آمد این ذره‌ها بسیار متخلخل اند و تعداد - زیاد ی جای‌گاه دارند که برای چسبیدن - اتان مناسب است. همین فرآیند، باید در تیتان هم رخ دهد.“ در واقع هانتین حساب کرده ممکن است تیتان از لایه ای از غبارمه‌دود به کلفتی ی 2.6 km پوشیده شده باشد که می‌تواند ذره‌ها ی ماسه‌گونه را در خود نگه دارد. کاوه‌ی سیاره‌ای ی کاسینی [6] متعلق به اسا (که هویخنس را بر تیتان نشاند و هنوز هم دارد تیتان را می‌پاید) چنین ذره‌هایی را در تیتان آشکار کرده است.

انتظار می‌رود جو - تیتان مقدار - عظیم ی اتان داشته باشد که طی - زمان با واکنش‌ها ی

فتوشیمیایی در جو - بالایی ساخته شده اند. با واکنش‌ها ی مشابه ی هیدروکربن‌ها ی سنگین‌تر هم ساخته می‌شوند، که غبارمه‌دود - نارنجی - قهوه‌ای ی چگال - تیتان از جنس - آن‌ها است.

بر اساس - محاسبات - هانتین، چگالش - اتان در غبارمه‌دود تنها توضیح برا ی نسبت اختلاط - اتان - مایع در بخش - زیرین - آرام‌کره ی تیتان است. (نسبت - اختلاط معیاری از فراوانی ی نسبی است.) ”یک کمینه ی ژرف در نسبت - اختلاط دیده می‌شود که متناظر است با سردترین بخش - آرام‌کره نزدیک - وِردایست. از این بر می‌آید اتان چگالیده شده، اما آن‌جا آن قدر سرد نیست که اتان به خودی ی خود چگالیده شود.“

متأسفانه بعید است در آینده ی نزدیک بشود پیش‌نهاد - هانتین را تحقیق کرد. هانتین می‌گوید: ”معلوم نیست کاسینی چه چیزی بیابد، اما انتظار ندارم چیزی پیدا شود که مستقیماً به وجود - ذره‌ها ی غبارمه‌دود اشاره کند.“

- [1] smust
- [2] Huygens
- [3] European Space Agency (ESA)
- [4] Donald Hunten
- [5] University of Arizona
- [6] Cassini
- [7] Faraday