

<http://physicsweb.org/article/news/8/9/9>

2004/09/14

نفت تحت فشار

دانش‌پیشه‌ها پی از ایالات - متحد، برای اولین بار شاهد - تشکیل - متان تحت - وضعیت - موجود در گوشته ی بالایی ی زمین بوده اند. این آزمایش‌ها نشان می‌دهند ممکن است هیدروکربن‌ها درون - زمین و از طریق - واکنش‌ها ی معدنی ی ساده هم تشکیل شوند، و نه فقط از تجزیه ی موجودات - زنده (که سنتاً فرض می‌شود). در این صورت ممکن است نفت فراوان‌تر از آن باشد که تصور می‌شود.

متان فراوان‌ترین هیدروکربن در پوسته ی زمین، و نیز جزئی - اصلی ی گاز - طبیعی است. ذخایر - گاز - طبیعی، اغلب با نفت - خام هم هم‌راه اند، و معمولاً در عمق - فقط چند کیلومتر از سطح - زمین اند. این که ممکن است هیدروکربن‌ها در عمق - بیشتر تر (در گوشته ی زمین) هم وجود داشته باشند، یا از طریق - ماده ی غیرزیستی هم ساخته شوند، طی - سال‌ها ی اخیر بین - زمین‌شناس‌ها مورد - بحث بوده است.

هنری سکات [1] از دانشگاه - ایندیانا در ساوت‌پند [2]، و هم‌کاران - اش از مؤسسه ی کارنگی [3] در واشینگتن، دانش‌گاه - هاروارد [4]، و آزمایش‌گاه - ملی ی لاورنس لیورمور [5]، برای بررسی ی این موضوع مواد ی که معمولاً در گوشته ی زمین یافت می‌شوند را تحت - دماها ی تا 1500°C و فشارها ی تا 11 گیگاپاسکال گذاشتند [6].

این وضعیت‌ها شبیه - چیزی است که در گوشته ی بالایی ی زمین وجود دارد. سکات و هم‌کاران - اش، آهن اکسید، کلسیم کربنات، و آب را بین - دو الماس با نک - تخت‌شده فشردند و این مجموعه را گرم کردند. برتری ی این روش - یاخته‌ی‌سندانی ی الماسی آن است که این نمونه را می‌شود در محل تجزیه کرد، از طریق - الماس‌ها و با استفاده از گستره ای از روش‌ها ی طیفی. این دانش‌پیشه‌ها ی امریکایی دریافتند متان از همه ی هیدروکربن‌ها آسان‌تر تشکیل می‌شود، در دماها ی نسبتاً کم (تا 500°C) و

فشارها ی کم (7 گیگاپاسکال یا کم تر).

در 2002، جی اف کینی [7] از شرکت - منابع - گاز [8] در تگزاس، و هم کاران آس در مُسک، در آزمایش‌ها ی - مشابه ی متان و هیدروکربن‌ها ی دیگر یافتند. اما با ابزارشان نمی‌شد فرآیند - تشکیل را در محل بررسی کرد [9].

فریمن دای سین [10] از مؤسسه ی مطالعات - پیش‌رفته در پرنستین [11] معتقد است این نتایج مهم است، چون به روشن شدن - این کمک می‌کند که آیا گاز - طبیعی و نفت ممکن است از مواد - معدنی هم درست شوند یا نه. او می‌گوید: ”این که نفت ممکن است از مواد - معدنی هم تشکیل شود، پی آمدها ی عظیم ی برای بوم‌شناخت و اقتصاد - سیاره یمان خواهد داشت.“

اما سکاٹ درباره ی نتایج - گروه آس محتاط‌تر است. او به فیزیکس وب [12] گفت: ”هر چند معتقد ام گوشته ی زمین ممکن است شامل - مقدار - چشم‌گیری از هیدروکربن‌ها ی حتا سنگین‌تر هم باشد، نمی‌توانم بگویم چه قدر از این‌ها به سطح - زمین می‌رسد، و این‌ها تا چه حد ذخایر - تجارّتی را زیاد می‌کنند. نمی‌خواهم به هیچ شکل ی در این باره اظهار نظر کنم که این هیدروکربن‌ها ممکن است یک منبع انرژی ی استفاده‌نشده باشند.“

- [1] Henry Scott
- [2] Indiana University in South Bend
- [3] Carnegie Institution
- [4] Harvard University
- [5] Lawrence Livermore National Lab
- [6] Proceedings of the National Academy of Sciences (to be published)
- [7] J. F. Kenney
- [8] Gas Resources Corporation
- [9] Proceedings of the National Academy of Sciences **99** 10976
- [10] Freeman Dyson
- [11] Institute for Advanced Study in Princeton
- [12] PhysicsWeb