

<http://physicsweb.org/article/news/10/11/23>

2006/11/28

رقیق شدن - گرم کره خبر - خوب ی برا ی ماهواره‌ها است

یک گروه فیزیک‌پیشه، به دنبال - بیش از 15 سال مطالعه و بحث به این نتیجه رسیده یک تغییر اقلیم - هم دوس دارد در جو - بالایی ی زمین به وجود می آید و کربن دی اکسید - حاصل از سوزاندن - سوخت‌ها ی فسیلی دارد جو - بالایی را سرد می کند. این کاهش دما چگالی ی جو - بالایی را هم کم می کند و باعث می شود جو به سوی زمین منقبض شود. این برا ی ماهواره‌ها ی کم ارتفاع (مثل - ایست‌گاه فضایی ی بین‌المللی [1]) خبر - خوب ی است، چون باعث می شود این ماهواره‌ها پس آر - کم تری از جو دریافت کنند و مدت - بیش تری در مدار - شان بمانند [2].

کربن دی اکسید در جو - زیرین طی - فرآیند - شناخته شده ای به اسم - پدیده ی گل‌خانه‌ای گرما را به دام می اندازد و جو - زیرین را گرم می کند. اما دانش‌پیشه‌ها معتقد اند کربن دی اکسید جو - بالایی (حدوداً 50 تا 800 کیلومتر بالا ی سطح - زمین) را سرد می کند. این جا چگالی ی کربن دی اکسید کم تر از آن است که گرمایش - گل‌خانه‌ای رخ دهد. به جا ی آن این گاز گرما را از اطراف می گیرد و بیش تر - آن را به سوی مخالف - زمین تابش می کند. در نتیجه پدیده ی خالص سرد شدن است.

بسیاری از فیزیک‌جو پیشه‌ها معتقد اند افزایش - مقدار - کربن دی اکسید در جو - بالایی این پدیده ی تابشی را تشدید می کند و باعث - کاهش - دما و چگالی ی این ناحیه می شود. اما به دست آوردن - داده‌ها ی دما و چگالی در جو - بالایی به طور - سراسری و برا ی زمان‌ها ی مختلف کار - دشواری است و همین است که تأیید - این پدیده‌ها را دشوار می کند.

یان لاشتویچکا [3] از مؤسسه ی فیزیک‌جو پیشه‌ها در جمهوری ی چک، و هم‌کاران - ش از ایالات - متحد، هند، و آلمان، معتقد اند تعداد - مطالعات - مستقل ی که

این پدیده‌ها در آن‌ها دیده شده برای این کافی است که تصویر سازگاری از تغییرات جو - بالایی به خاطر فعالیت‌ها ی انسان به دست آید.

به گفته ی این پژوهش‌گران، بررسی‌ها ی تفصیلی ی میان‌کره (بخش ی از جو که بین ارتفاع‌ها ی 50 km و 90 km است) نشان می‌دهد این ناحیه دارد با آهنگ - حدوداً 3 درجه ی سلسیوس بر دهه سرد می‌شود. این سرمایه با مدل‌ها یی که بر اساس - افزایش - مقدار - کربن دی اکسید اند می‌خوانند. در ارتفاع‌ها ی بیش‌تر (90 تا 800 کیلومتر) سنجش - مستقیم ی از دما نداریم. اما در ارتفاع‌ها ی حدوداً 350 km کاهش - چشم‌گیری در دما ی یون دیده شده به اندازه ی 17 درجه بر دهه. دما ی یون معیاری از حرکت - گرمایی ی یون‌ها، و مستقیماً به دما مربوط است. این کاهش هم با افزایش - مقدار - کربن دی اکسید می‌خوانند.

از بررسی‌ها ی دقیق - مسیر - ماه‌واره‌ها ی مداری معلوم شده پس آر - جوی ی وارد بر ماه‌واره‌ها کم‌تر از آن ی است که قبلاً بوده است. از این بررسی‌ها بر می‌آید چگالی ی این بخش از جو - بالایی با آهنگ - 2 تا 3 درصد بر دهه کاهش می‌یافته، که این هم با پیش‌بینی‌ها ی نظری ی بر اساس - افزایش - مقدار - کربن دی اکسید می‌خوانند. لاشئویچکا و هم‌کاران - ش‌ ضمناً می‌گویند انقباض - جو - بالایی به طور - غیرمستقیم دیده شده، به شکل - حرکت - لایه‌ها ی یونیده ی جو - بالایی (یون کره) به سوی پایین.

لاشئویچکا به فیزیکس وب [4] گفت شاید این رقیق‌شدن - گرم کره، برای متصدی‌ها ی - ماه‌واره‌ها ی با مدارها ی کم‌ارتفاع (مثل - ایست‌گاه‌فضایی ی بین‌المللی) خبر - خوب ی باشد. این ماه‌واره‌ها به خاطر - پس آر - جو (که با چگالی ی جو متناسب است) دارند به‌کندی به سوی زمین می‌افتند. مثلاً ایست‌گاه‌فضایی ی بین‌المللی باید هر چند وقت یک موشک آتش کند تا مدار - ش را حفظ کند. اگر رقیق‌شدن - جو ادامه یابد، آهنگ - لازم برای آتش‌کردن - چنین موشک‌ها یی کم می‌شود.

[1] International Space Station

[2] Science **314** 1253

[3] Jan Laštovička

[4] PhysicsWeb