

<http://physicsweb.org/article/news/7/6/10>

2003/06/13

پیل‌ها ی سوختی: دوست یا دشمن - محیط - زیست؟

تبلیغات - گسترده ای هست که پیل‌ها ی سوختی ی هیدروژنی جای‌گزین - حافظ محیط‌زیست ی برا ی سوخت‌ها ی فسیلی اند. در این پیل‌ها هیدروژن - ملکولی اکسید می‌شود و تنها محصول - جانبی ی تولید انرژی آب است. به این ترتیب، این پیل‌ها می‌توانند آلودگی و گازها ی گل‌خانه‌ای ی انسان ساخته را به مقدار - چشم‌گیری کم کنند. اما یک گروه از پژوهش‌گران در ایالات - متحد معتقد است خود - پیل‌ها ی سوختی هم می‌توانند آثار - مخرب ی بر محیط - زیست بگذارند. تریسی ترامپ [1] و هم‌کاران - ش از مؤسسه ی فناوری ی کَلِیک [2]، مدل‌ها یی برا ی جو به کار برده اند و نشان داده اند گسیل - اجتناب‌ناپذیر - مواد از فناوری ی پیل‌سوختی، می‌تواند اثر - تخریبی ی چشم‌گیری بر لایه ی ازن بگذارد [3].

در یک سیستم - کاملاً کارا ی تولید، انبارش، و انتقال - هیدروژن، نباید گسیل - ناخواسته ی گازها دیده شود. اما پژوهش‌گران - کَلِیک [4] می‌گویند چنین سیستم ی گران خواهد بود، و در عمل حدود - 10% تا 20% - هیدروژن به جو خواهد گریخت. آن‌ها می‌گویند اگر پیل‌ها ی هیدروژنی جای‌گزین - همه ی فناوری‌ها ی سوختی ی امروزی ی بر پایه ی نفت و گاز شوند، چنین نشتی‌ها یی مقدار - هیدروژن ی که در سطح - زمین وارد - جو می‌شود را دو یا حتا سه برابر می‌کند.

این پژوهش‌گران می‌گویند: ”سناریوها ی چشم‌گیرتر یا کم‌تر چشم‌گیر هم متصور است. اما روشن است که اثر - بالقوه بر چرخه ی هیدروژن بزرگ است.“
 ترامپ و هم‌کاران - ش می‌گویند هیدروژن وقت ی به آرام‌کره می‌رسد اکسید می‌شود، که این آرام‌کره را خنک می‌کند و مقدار - ابرها را بیش‌تر می‌کند. این هم شکستن - گردشاره‌ها در قطب‌ها ی شمال و جنوب را به تأخیر می‌اندازد، و حفره‌ها ی لایه ی ازن را

بزرگ‌تر و پای‌دارتر می‌کند. آن‌ها تخمین می‌زنند این هیدروژن - اضافی به 5% تا 8% افزایش - تهی‌شده‌گی ی ازن در قطب - شمال، و 3% تا 7% افزایش - تهی‌شده‌گی ی ازن در قطب - جنوب منجر شود.

اما مقیاس - دقیق - این افزایش - تهی‌شده‌گی، به چند پارامتر - نامعلوم بسته‌گی دارد. علاوه بر این که مقدار - دقیق - هیدروژن ی که گسیل خواهد شد معلوم نیست، چه‌گونه‌گی ی جذب - هیدروژن - جوی در خاک هم معلوم نیست. این پژوهش‌گران می‌گویند این که این فرآیند بتواند همه ی گسیل‌ها ی جدید - انسانی را خنثا کند هم متصور است.

- [1] Tracey Tromp
- [2] California Institute of Technology
- [3] Science **300** 1740
- [4] Caltech