

<http://physicsweb.org/article/news/11/5/23>

2007/05/31

لوازم - خانه‌گی برای کم‌درآمدها

یک پدیده‌ی غریب هست که باعث می‌شود در ظرف‌ها‌ی شیشه‌ای‌ی داغ، طی - فرآیند - دمش صدا تولید شود. شاید به‌زودی با این پدیده بشود کم‌درآمدترین جامعه‌ها را با لوازم‌خانه‌گی‌ی مثل - اجاق، یخ‌چال، و مولد - برق مجهز کرد. همه‌ی این‌ها در یک واحد خواهند بود و با سوخت‌ها‌ی زیستی‌ی ساده‌ای مثل - چوب کار خواهند کرد.

دانش‌پیشه‌ها مدت‌ها است می‌دانند با گرم کردن - نایک‌نواخت - گازها‌ی تحت فشار صوت تولید می‌شود. هدف - یک پروژه‌ی دو میلیون‌پاؤندی به اسم - سُکر (اجاق برای پخت‌وپز، یخ‌چال، و منبع - برق) [1] این است که با استفاده از این پدیده‌ی ترموصوتی یک مولد - ارزان و چندمنظوره بسازند که سوخت - آن چوب است و هم به کار - پخت‌وپز و هم به کار - سرمایه‌ش می‌آید. این ابزار برای جهان - سه‌وم طراحی شده که در آن جا دسترسی به توان بسیار محدود است.

این پروژه کار - پژوهش‌گران‌ی از بریتانیا و ایالات - متحد است، هم‌راه با خیریه‌ی اقدام - عملی [2] و صنایع و دانش‌گاه‌ها‌ی در آفریقا و آسیا. مارک جان‌سین [3] از دانش‌گاه - ناتینگام [4] یک‌ی از پژوهش‌گران - سُکراست می‌گوید: "اصول - فیزیکی‌ی این پدیده کاملاً شناخته شده و فناوری‌ی بی‌بر اساس - آن هم قبلاً برای ساختن - منبع - توان یا واحدها‌ی سردکننده در ماه‌واره‌ها به کار رفته است، اما تا کنون پژوهش‌ی در زمینه‌ی تولید - یک ابزار - مرکب که قابل - تولید - انبوه با قیمت - مناسب باشد انجام نشده."

در ابزار - طراحی شده، زیر - یک لوله‌ی گاز شامل - تعداد‌ی کانال - موازی‌ی خلل‌وفرج دار چوب می‌سوزد. با گرم شدن - گاز، در این مجموعه یک گرادیان - دما درست می‌شود. این باعث می‌شود ملکول‌ها‌ی گاز نسبت به دیواره‌ها‌ی کانال‌ها عقب‌وجلو بروند و گرما مبادله کنند. به این ترتیب امواج - صوتی‌ی قوی‌ی درست می‌شود مثل - آن‌چه

در کتری‌ها ی صدا دار دیده می‌شود. با جابه‌جایی ی مداوم - گاز بین - بخش‌ها ی گرم و سرد - لوله، تراکم و انبساط - گاز منظم می‌شود و امواج - صوت تقویت می‌شوند. این امواج - صوت را می‌شود در یک مولد به کاربرد و به الکتریسیته تبدیل کرد (شبیه - بلندگویی که برعکس کار می‌کند). ضمناً می‌شود این امواج را به یک ماشین - ترموصوتی فرستاد که برعکس کار می‌کند و یک پدیده ی سرماییش ایجاد کرد. در این جا عملاً گاز گرما را از یک سر - لوله می‌گیرد، منتقل می‌کند، و به سر - دیگر - لوله پس می‌دهد. بخش - سرد شده ی لوله را می‌شود مثل - یخ‌چال به کاربرد. البته گرما ی حاصل از سوختن - چوب را هم می‌شود در یک اجاق - معمولی به کاربرد.

به گفته ی پاول رایلی [5] (مدیر - پروژه ی سکر)، به خاطر - استفاده از ترموصوت اجزا ی متحرک لازم نیست و همین است که این ابزار را بسیار مطمئن تر از مولدها ی بنزینی یا دیزلی می‌کند. به علاوه، این ابزار آلاینده‌ها ی کم‌تری می‌سازد و بازده ی چوب‌سوزی ی آن، نسبت به آتش - باز بسیار به‌تر است. آتش - باز روش - اصلی ی پخت‌وپز برا ی دو میلیارد نفر در جهان است. هدف این است که بشود این ابزار را به قیمت - 15 تا 20 پائوند تولید کرد. این کم‌تر از یک ده‌م - هزینه ی فعلی ی تئمین - برق در جاها ی روستایی است.

رایلی و هم‌کاران اش دارند پژوهش‌گران - جدید ی استخدام می‌کنند که این فناوری را به‌بود دهند. آن‌ها امیدوارند بتوانند اولین سرنمونه را طی - 18 ماه تولید کنند و آزمایش‌ها ی میدانی و تولید - انبوه در جامعه‌ها ی هدف را هم تا پایان - یک پروژه ی پنج‌ساله انجام دهند.

[1] SCORE (Stove for COoking, Refrigeration, and Electricity supply)

[2] Practical Action

[3] Mark Johnson

[4] University of Nottingham

[5] Paul Riley